Gerichtsärztli... Diagnostik und Technik

Max Richter


SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV. ANG.
VE RI TAS



Gerichtsärztliche

Diagnostik und Technik

von

Dr. Max Richter,
Privatdozent für gerichtliche Medizin und Landesgerichtsarzt in Wien

Mit 7 Figuren

Leipzig
Verlag von S. Hirzel
1905

Druck von August Pries in Leipzig.

Vorrede.

Die Anregung zur Abfassung des vorliegenden Buches ist mir durch Erfahrungen gekommen, welche ich bei gerichtsärztlichen Übungen, sowie bei der Durchsicht von fremden Befunden und Gutachten gewonnen habe. Es ist mir immer aufgefallen, daß in vielen Fällen Schwierigkeiten teils in der Aufnahme des Befundes, teils bei der Abfassung des Gutachtens sich ergaben, die nicht in mangelhaftem Wissen des theoretischen Stoffes ihren Grund hatten, sondern darin, daß der Sachverständige nicht wußte, wo er den Fall anzugehen habe, welche Momente er besonders beachten müsse, welche Schlüsse er aus seinem Befunde ziehen könne und wie der Befund für das Gutachten zu verarbeiten sei. In den nachfolgenden Kapiteln habe ich, das Material der gerichtsärztlichen Praxis in wenige Gruppen zusammenfassend, den Versuch gemacht, zu zeigen, wie man im einzelnen Falle der Schwierigkeiten am leichtesten Herr werden kann.

Es handelt sich hier also nicht um ein Kompendium oder Vademecum, wie solche in den letzten Jahren in Anlehnung an die Lehr- und Handbücher der gerichtlichen Medizin mehrfach entstanden sind; auch soll und kann das vorliegende Buch das Studium der großen Werke nicht überflüssig machen. Es möge es als Ergänzung zu diesen betrachtet werden, wie ja auch in anderen Fächern neben den systematischen Lehrbüchern Werke existieren, welche praktisch-technische und diagnostische Fragen behandeln. — Daß sich der weitaus größere Teil mit der gerichtlichen Obduktion befaßt, wird jeder begreiflich finden, der aus eigener Erfahrung die gerade auf diesem Gebiete sich ergebenden Schwierigkeiten kennt.

Das Buch folgt im Wesentlichen den Traditionen der Schule E. von Hofmanns, den ich wie J. von Maschka zu meinen Lehrern zählen konnte.

Wien, im März 1905.

M. Richter.

Inhalts-Verzeichnis.

Erstes Kapitel.

Gerichtliche Obduktion. Befund. Gutachten.

A. Die gerichtliche Obduktion.

Die Bestimmung der Zeit für die Vornahme einer gerichtlichen Obduktion ist insofern von Bedeutung, als davon die Beleuchtung abhängt, bei welcher der Sachverständige arbeiten muß.

Mit Recht wird in den Regulativen bestimmt, daß Obduktionen bei künstlicher Beleuchtung nur ausnahmsweise vorzunehmen sind. Ich glaube, es wird ein Fall kaum je so dringend sein, daß man nicht mit der Sektion bis zum nächsten Morgen warten kann. Eine gerichtliche Obduktion in später Nachmittagstunde, an einem trüben Wintertage z. B., setzt den Obduzenten der Gefahr aus, daß er wichtige Details übersieht, die ihm den Fall mit einem Schlage verständlich gemacht hätten. Mir ist ein Fall bekannt, in welchem die Obduzenten Würgespuren am Halse übersahen, die Halsorgane gar nicht obduziert hatten, nun nicht wußten, woran das junge Individuum gestorben war, und in ihrer Ratlosigkeit auf Tod im epileptischen Anfalle verfielen, eingeschlagene Fensterscheiben durch das Hinstürzen des Epileptikers erklären wollten usw. Gerade solche Spuren, wie auch andere Hautverletzungen, Befunde an den weiblichen Genitalien, viele nicht grob-anatomische Veränderungen an inneren Organen bedürfen einer genauesten Betrachtung bei guter Beleuchtung. Man setze also seinen Einfluß dafür ein, daß die Obduktion zu einer Zeit vorgenommen werde, in welcher man auf ein gutes Licht rechnen kann, man sei doppelt vorsichtig und genau, wenn man bei ungenügender Beleuchtung arbeiten muß und man sorge in solchen Fällen dafür, daß man sich einzelne Körperteile noch bei künstlicher Beleuchtung genau besichtigen kann, wozu eine möglichst nahe gebrachte Kerze, Lampe, Fahrrad-, Wagen-Laterne u. dgl. dienlich ist.

Bezüglich des Ortes für die Obduktion sind zunächst die gleichen Rücksichten maßgebend. In den Leichenkammern auf ländlichen Friedhöfen wird die Beleuchtung in der Regel nur durch ein kleines Fenster besorgt. Solches Licht ist für viele Fälle zu jeder Tageszeit ganz ungenügend. Ich seziere in solchen Fällen womöglich im Freien, natürlich

möglichst im Schatten, wenn es Sommerszeit ist. Das hat noch den Vorteil, daß die Verunreinigung der Leichenkammer vermieden wird, daß man mit dem Wasser nicht sparsam umgehen muß und daß die Belästigung der Geruchsnerven geringer wird. Einen Nachteil hat dieser Vorgang allerdings im Sommer, das sind die zahlreichen Fliegen, die von dem Aasgeruch angelockt, die Leiche und den Obduzenten umschwärmen und im Freien durch heftiges Rauchen nicht so bekämpft werden können, wie in einem kleinen Raum. Doch scheint mir dieser Nachteil verschwindend zu sein gegenüber den oben angeführten Vorteilen.

Muß man im geschlossenen Raume obduzieren, so sehe man darauf, daß das Licht von der linken Seite der Leiche oder vom Kopfende einfällt, nicht von rechts, wo ja der Obduzent stehen muß.

In einem Wohnzimmer wird man wohl nur ausnahmsweise sezieren müssen; man lasse dann den Boden vorher dick mit Sägespähnen bestreuen, um die Verunreinigung desselben zu verhüten. Man muß in solchen Fällen mit dem Wasser sehr sparsam umgehen. Auch mache man die Obduktion bei offenem Fenster, weil der penetrante Leichengeruch nach Eröffnung der Körperhöhlen sich in Kleider, Vorhänge, Möbelstücke etc. schlägt und tagelang nicht verschwindet.

Über die Bedeutung einer guten Assistenz brauche ich wohl Worte nicht zu verlieren; wer je gezwungen war, selbst den Schädel aufzusägen, die Wirbelsäule aufzustemmen, angewachsene Lungen allein auszuschälen, das Nähen der Leiche zu besorgen u. dgl., weiß die Unterstützung zu schätzen, die ein geschulter Diener dem Obduzenten bietet. Leider ist der Gerichtsarzt auf dem Lande und in kleinen Städten meist nicht in der Lage, über solche Hilfe zu verfügen. Ist man auf die Hilfeleistung einer ungeübten Person, eines Totengräbers z. B., angewiesen, so instruiere man sie vor allem dahin, daß sie nichts anzurühren, mit den Händen keine Bewegung in der Nähe der Leiche zu machen habe, bevor sie nicht dazu aufgefordert wird. Sonst kann es passieren, daß sie sich in schlecht angebrachter Dienstbeflissenheit in den Körperhöhlen, an den Organen der Leiche zu schaffen macht und sich dabei an einem bereitgehaltenen Instrumente verletzt. — Sezieren, wie in der Regel, zwei Ärzte, so werden sie einander unterstützen müssen.

Bezüglich des Instrumentariums beschränke man sich auf das Notwendigste; die Instrumentenhändler bringen ganz brauchbare Bestecke in den Handel. Natürlich genügen die für Sektionsübungen in der normalen Anatomie bestimmten nicht.

Zu den Bestimmungen der Regulative über das mitzunehmende Instrumentarium möchte ich nur folgendes ergänzend bemerken: Die „feinere“ Schere soll ungefähr die Größe einer Mikroskopierschere haben. Man kann mit einer solchen sehr leicht die Bronchien in Kindesleichen auf-

schneiden, was ja nie unterlassen werden darf. Statt einer Säge würde ich raten, zwei vorrätig zu halten, eine größere für Erwachsene, eine kleinere für Kindesleichen.

Die „6 krummen Nadeln" ersetze man durch Packnadeln verschiedener Größe, mit geradem Anfangsteil und flachgekrümmter dreikantiger Spitze (s. Fig. 1 S. 6). Wir verwenden 7 cm lange für Kindesleichen, stärkere 11 cm lange für Erwachsene. Mit solchen Nadeln läßt sich das Nähen der Leiche leicht bewerkstelligen, während die krummen chirurgischen Nadeln, ob sie nun mit der Hand oder mittelst eines Nadelhalters geführt werden, sehr unbequem zu handhaben sind.

Auch den zum Nähen nötigen Spagat, den man allerdings fast überall erhalten kann, nimmt man am besten von zu Hause mit.

Einige Handtücher, Watte, Gummifingerlinge, ein Stiftfläschchen mit Jodtinktur, Seifenspiritus, einige Sublimatpastillen wird man immer brauchen können. — Auch die Mitnahme eines anatomischen Atlasses ist sehr zu empfehlen, da man ja nicht immer alle anatomischen Details im Kopfe haben kann.

Für Exhumationen kann man mit Vorteil Gummihandschuhe benützen, um nicht den ekelhaften ammoniakalischen Geruch fauler Leichen tagelang an seinen Händen zu haben. Gut und billig sind die nahtlosen dünnen Gummihandschuhe Marke „Mitzel" der „Pure Gum Specialty Co." in Barberton, Ohio, U. S. A.

Es ist Sache der Gerichtsbehörden, die nötigen Vorbereitungen zu veranlassen; natürlich sind sie hierbei, da ihnen ja die nötige Sachkenntnis fehlt, auf die Ratschläge des Arztes angewiesen. — Im Winter denke man daran, daß die zu obduzierende Leiche gefroren sein kann, und lasse sie dann durch mindestens 12 Stunden vor der Obduktion in einem geheizten Raume liegen. Sonst kann es passieren, daß die ganze Kommission unverrichteter Dinge abziehen muß, weil es unmöglich ist, eine hartgefrorene Leiche zu sezieren.

Als Seziertisch kann man Bretter, die über zwei Böcke u. dgl. gelegt sind, benützen; im Notfalle wird auch eine ausgehobene Türe, die über Fässer u. dgl. gelegt ist, gute Dienste leisten. Einen Tisch in Anspruch zu nehmen, ist überflüssig; man erregt durch derartige Wünsche nur den Unwillen der Angehörigen, die gegen eine solche Benützung ihres Mobiliars eine begreifliche Abneigung haben. Jedenfalls sehe man darauf, daß der improvisierte Tisch nicht zu niedrig ist (0,80 – 1 m Höhe genügt), weil es sehr anstrengt, mit gekrümmtem Rücken stundenlang zu sezieren. — Über den vor Jahren angegebenen transportablen Seziertisch fehlen mir eigene Erfahrungen.

Bei Exhumationen lasse man, wenn man nicht im Freien seziert, den Sarg, nachdem die Leiche herausgehoben ist, schleunigst aus dem Lokale

entfernen. Der scheußliche, stechende, ammoniakalische Geruch bei derartigen Amtshandlungen rührt zumeist nicht so sehr von dem Leichnam an sich, sondern von den Fäulnisflüssigkeiten her, die sich in den Boden des Sarges gezogen haben.

Bezüglich allgemeiner Verhaltungsmaßregeln bei der Obduktion möchte ich vor allem darauf hinweisen, daß Differenzen zwischen den Obduzenten nicht praesente cadavere und vor der versammelten Kommission auszutragen sind, sondern im kollegialen Gespräche zwischen den beiden Ärzten; leider kommt es da, wie ich von richterlichen Funktionären gehört habe, manchmal zu recht erregten Auseinandersetzungen. Differenzen in der Auffassung, Deutung und Beurteilung eines Befundes werden immer bestehen, solange es Menschen mit verschiedenen Sinnesorganen, verschiedener Erfahrung und verschiedener Intelligenz gibt. Solche Differenzen kommen selbst zwischen sehr geübten Fachleuten vor! Da es jedem der beiden Obduzenten freisteht, seine Auffassung zu Protokoll zu geben und auf Grund derselben oder anderweitiger Erwägungen ein gesondertes Gutachten zu verfassen, ist für die freie Meinungsäußerung eines jeden in ausreichendem Maße gesorgt, auch wenn, wie ich dies für angezeigt halte, der Obduzierende selbst das Protokoll diktiert.

Weiter möchte ich davor warnen, die Obduktion zu sehr auf die leichte Achsel zu nehmen, wenn die äußeren Umstände vielleicht derartig sind, daß der Fall klargestellt erscheint. Man wird durch eine solche leichte Auffassung verleitet, schnell und oberflächlich zu sezieren, unterläßt die Konstatierung von Befunden, die nachträglich wichtig sein können, oder macht die Erhebung von Befunden unmöglich, indem man nicht rechtzeitig an alles denkt, bevor man seziert.

Daß man Privatgespräche u. dgl. während der Obduktion vermeidet, einerseits mit Rücksicht auf den amtlichen Charakter des Aktes, andererseits weil dadurch die Aufmerksamkeit abgelenkt werden kann, ist selbstverständlich.

Bei der Beantwortung von Fragen, die während der Obduktion von Laien an den Obduzenten gestellt werden, sei man sehr zurückhaltend. Es gibt Laien — und es sind dies nicht die schlechtesten — die eine Menge von Aufklärungen haben wollen, wenn sie einmal eine Leiche sehen, z. B. warum die Nägel blau sind, warum das Gesicht so gedunsen ist, ob die Todesursache schon festgestellt sei u. dgl., Fragen, die nicht immer erwünscht sind, weil sie störend wirken und weil man nicht immer sofort eine Antwort darauf weiß. So beantwortete vor vielen Jahren ein Gerichtsarzt, mit dem ich eine Obduktion zu machen hatte, die oben erwähnte Frage nach den blauen Nägeln damit: „es wäre dies immer so bei Erschossenen“ (es handelte sich nämlich um eine erschossene Frau). Die richtige Antwort wäre natürlich die gewesen, daß gesenktes Blut durch

die zarten Nägel durchschimmere. Namentlich gegenüber Fragen nach der Todesursache, nach dem Zusammenhange des Todes mit einer strafbaren Handlung verhalte man sich während der Obduktion ablehnend, weil das Urteil oft anders ausfällt, wenn man den Obduktionsbefund in toto vor sich hat oder wenn man die Akten kennt, und weil es einen ungünstigen Eindruck auf den Laien macht, wenn der Obduzent seine erstgemachte Anschauung zurückzieht und eine diametral entgegengesetzte von sich gibt.

Über die Technik der gerichtlichen Obduktion im allgemeinen enthalten die in Geltung stehenden Regulative Vorschriften, die allerdings nicht immer ganz einwandfrei sind. Ich werde bei den einzelnen Kapiteln, dort wo es nötig zu sein scheint, Anleitungen geben, welche den Obduzenten die Überwindung technischer Schwierigkeiten erleichtern sollen. Das wichtigste bleibt doch immer eine gewisse praktische Erfahrung, einige manuelle Geschicklichkeit, objektive Beobachtung und ruhige Überlegung, Momente, die sich durch noch so viele Vorschriften nicht ersetzen lassen.

Hier möchte ich nur ganz allgemein vor dem schematischen Herausnehmen der einzelnen Organe warnen. Dieses Verfahren ist schon für viele pathologische Sektionen nicht passend, bei den meisten gerichtlichen Obduktionen direkt gefährlich. Wenn man z. B. bei einem Schuß in die Brust den Schußkanal nicht an den in situ befindlichen Organen sich zur Anschauung bringt, sondern die Organe der Reihe nach herausschneidet, wird man bald jede Übersicht verlieren, Teile des Schußkanales und schließlich möglicherweise selbst das Projektil nicht auffinden. Ebenso wird man bei einem Stich in den Bauch möglicherweise einen im Mesenterium befindlichen Stichkanal übersehen oder durchschneiden, wenn man den Darm am Mesenterium abschneidet. — Abweichungen von dem vorgeschriebenen Gange der Obduktion sind bekanntlich gestattet, nur müssen die Obduzenten die Gründe hierfür ins Protokoll diktieren. Sie brauchen nicht den Obduktionsleiter um die Erlaubnis hierzu zu ersuchen, wie dies vor Jahren ein Obduzent tat, weil der Gerichtsbeamte mit der Frage der technischen Ausführung einer Obduktion sich nicht zu befassen hat.

Nach der Obduktion sind zunächst die Instrumente zusammenzusuchen und ihre Vollzähligkeit ist zu kontrollieren. Namentlich feine Sonden verschwinden leicht in den Körperhöhlen.

Dann werden die Organe in die mit einem Schwamm ausgetrockneten Körperhöhlen zurückgegeben, wobei das Gehirn nicht in die Schädelhöhle kommt, da diese zweckmäßig, um dem abgesägten Schädeldache einen Halt zu geben, mit einem Bogen zusammengeknüllten steifen Packpapiers ausgefüllt wird. Es folgt die Naht der Schädelhöhle, indem man nach Aufsetzen des Schädeldaches und Überziehen der weichen Schädeldecken hinter dem rechten Ohre der Leiche die beiden Schnitt-

ränder durch eine Naht vereinigt und den Faden knotet. Dann kann man bequem fortlaufend nähen, indem man in Abständen von ca. 1—2 cm und etwa 1/2 cm von den Schnitträndern entfernt die Nadel einsticht, während man mit der linken Hand die Haut spannt. Zweckmäßig ist es, die Nadel von außen nach innen einzustechen, damit sich die Nahtränder nach innen einstülpen und die Naht weniger sichtbar wird. Hinter dem linken Ohre wird wieder geknotet. Den Verschluß der übrigen Körperhöhlen kann man nach Auflegen des Brustbeines vom Kinn aus oder oberhalb der Schamfuge beginnen. Wieder wird zunächst eine Naht geknotet und dann fortlaufend genäht bis zur Schamfuge, respektive bis zum Kinn. Auch hier



Fig. 1.

sticht man zweckmäßig auf beiden Hauträndern von außen gegen die Körperhöhlen ein, weil so die Ränder nach innen umgestülpt werden und der Verschluß sehr dicht ist. Schließlich werden noch die Schenkel des queren, unterhalb des Nabels gesetzten Schnittes vernäht, wobei namentlich die seitlichen Anteile sorgfältig geschlossen werden müssen, um das Ausfließen von Flüssigkeit aus der Bauchhöhle zu verhindern. War das äußere Genitale mitsamt dem Anus aus der Leiche entfernt worden, so soll auch der dadurch entstandene Spalt durch die Naht verschlossen werden, was recht schwierig ist. Man kann daher auch den Abschluß der Bauchhöhle nach unten durch von innen hineingestopfte Tampons bewirken und diesen Teil der Naht sich ersparen.

Fig. 1 zeigt den Beginn der Naht von der Schamfuge bis zum queren

Schnitte, sowie die verwendete Nadel. Die Naht ist hier nicht in der oben angegebenen Weise ausgeführt, weil sie bei fettreichen Kindern durch das Einstülpen der Ränder zu wulstig wird, sondern es sind einfach quere Nähte gesetzt, indem die Haut auf der linken Seite (der Leiche) von innen nach außen, rechts dagegen von außen nach innen durchstochen wurde.

Nach der Naht erfolgt die Reinigung der Leiche, der Instrumente und der Hände des Obduzenten. Für letztere empfehle ich reichlich Seife und Wasser, event. Seifenspiritus; ich verwende seit Jahren keine Desinfektionsmittel. Wichtiger als diese scheint mir wiederholte Waschung der Hände während der Sektion zu sein; man darf Blut, Sekrete, Eiter nicht an den Händen antrocknen lassen.

Kleine Verletzungen betupft man am besten mit Jodtinktur, die mir seit mehr als 10 Jahren prophylaktisch, während und nach den Obduktionen gebraucht, sehr gute Dienste leistet.

Zur Entfernung des Leichengeruches von den Händen wird übermangansaures Kali in dunkelroter Lösung empfohlen; eine eventuelle Braunfärbung läßt sich durch schwache Salzsäure, Überstreichen mit Citronenschnitten u. dgl. entfernen. Nachhaltiger ist die Wirkung von verharztem, eingedicktem Terpentinöl, das man einige Minuten auf der Hand läßt und dann mit Seife und Wasser entfernt; es ist allerdings möglich, daß eine zarte Haut diese Terpentinbehandlung nicht verträgt.

B. Abfassung des Befundes (Obduktions-Protokolls, Sektions-Protokolls).

Hierüber enthalten die verschiedenen für die Sachverständigen maßgebenden Regulative, Instruktionen und Vorschriften so detaillierte Bestimmungen, daß ich es wohl unterlassen kann, eine allgemeine Anleitung zu geben; zudem ist es bei der Verschiedenheit der Fälle, wie sie in der forensischen Praxis vorkommen, kaum möglich in allgemeiner Form und erschöpfend alles nötige zu bringen. Wo es zweckmäßig zu sein scheint, werde ich darauf bei den einzelnen Kapiteln noch zurückkommen.

Hier möchte ich nur den Rat geben, Schritt für Schritt, im Anschlusse an jeden Teil der Beschau, resp. Obduktion, den Befund zu Protokoll zu geben, also nicht etwa die Obduktion ganz oder teilweise zu beenden und dann erst den Befund zu diktieren. Man macht sich auf die letztere Weise unnötige Mühe, weil man doch wieder jedes einzelne Organ behufs genauer Beschreibung in die Hand nehmen und besichtigen muß, auch läuft man Gefahr, die Protokollierung einzelner Organe oder Befunde zu vergessen. Bei Verletzungen empfiehlt es sich, die zusammengehörenden Befunde zusammenzufassen, weil hierdurch das Protokoll übersichtlicher

wird. Man beschreibt also bei einer Stichverletzung der Brust zunächst — als letzten Teil der äußeren Besichtigung — die Hautwunde, dann den Stichkanal in der Brustwand, in der Lunge, im Herzbeutel, im Herzen usw. Auch bei Vergiftungen mit anatomischen Befunden am Magen und Darme wird es sich empfehlen, diese Befunde unmittelbar aneinander anschließend zu diktieren.

C. Abfassung des Gutachtens (Obduktionsberichtes).

Das vorläufige Gutachten wird im unmittelbaren Anschlusse an die Obduktion abgegeben; ein motiviertes Gutachten (Obduktionsbericht) ist über Auftrag der Gerichtsbehörde innerhalb einer von ihr bestimmten Frist zu erstatten. Wir erstatten nur ganz ausnahmsweise im unmittelbaren Anschlusse an die Obduktion Gutachten, z. B. in Haftsachen, wenn sich nach dem Obduktionsbefunde ein Zusammenhang zwischen dem Tode und einer angeblichen strafbaren Handlung sicher ausschließen läßt und der Beschuldigte enthaftet werden soll. Sonst erfolgt die Abgabe des Gutachtens je nach dem Falle innerhalb einiger Tage oder Wochen nach der Obduktion, eventuell nach Einsicht des Aktes oder durchgeführter Zeugenvernehmung etc.

Auch in der württembergischen Instruktion ist ausdrücklich angegeben, daß ein kurzes Gutachten im unmittelbaren Anschlusse an die Obduktion nur über Verlangen des Richters abzugeben ist; nach den „Regulativen", „Dienstanweisungen" der übrigen deutschen Bundesstaaten hat es den Anschein, als wenn ein derartiges Gutachten unmittelbar nach der Obduktion immer abgegeben werden müßte. Doch wird wohl seitens der Gerichtspersonen nichts eingewendet werden, wenn dieses Gutachten unter Umständen dahin lautet, daß mit Rücksicht auf die „vorliegenden zweifelhaften Verhältnisse" derzeit eine bestimmte Äußerung nicht möglich sei.

Ich halte es nicht für belanglos, auf diese Umstände besonders hinzuweisen; gar manches schier unglaubliche Gutachten, das ich im Laufe der Jahre zu Gesichte bekommen habe, kann ich mir nur dadurch erklären, daß die Obduzenten genötigt wurden, gleich nach der Obduktion ihr Gutachten zu erstatten.

Schon die geistige und physische Anstrengung, die eine Obduktion für den weniger Geübten mit sich bringt und die Ermattung nach einer mehrstündigen Obduktion läßt es nicht ratsam erscheinen, den Obduzenten noch im unmittelbaren Anschlusse die geistige Tätigkeit zuzumuten, wie sie für die Abgabe eines Gutachtens nötig ist.

Weiter fehlt den Obduzenten, wenn es sich z. B. um viele Verletzungen handelt, unmittelbar nach der Obduktion die Übersicht über den Befund;

wir machen uns in solchen Fällen Auszüge aus dem Protokolle und geben unter Benützung dieser und nach Besichtigung von Zeichnungen, Photographien, aufbewahrten Präparaten das Gutachten ab.

Endlich ist für viele Fälle die Kenntnis von näheren Umständen vor Abgabe des Gutachtens sehr wichtig; aber gerade in dem frühen Stadium der Untersuchung, in dem die Obduktion stattfindet, sind die Erhebungen sehr oft noch recht dürftig.

So glaube ich, daß es nur im Interesse der Gerichtsbehörden gelegen ist, auf die unmittelbare Erstattung des Gutachtens nicht allzuviel Gewicht zu legen.

Mag man nun die eine oder die andere Art von Gutachten abgeben, immer ist zunächst die unmittelbare Todesursache zu bezeichnen. Darüber wird noch in den einzelnen Kapiteln viel zu sagen sein. Hier wäre nur davor zu warnen, daß die Obduzenten auf das Nächstliegende nicht achten und weit hergeholte Hypothesen bringen. Wenn z. B. bei einem Sturz aus der Höhe oder bei einem Schrotschuß der Schädel samt Inhalt zertrümmert ist, so erscheint es nach ärztlichen Erfahrungen vollkommen genügend und auch für den Laien einleuchtend, wenn die Zerstörung eines so lebenswichtigen Organes, wie es das Gehirn ist, als unmittelbare Todesursache angegeben wird und nicht etwa „Lungenödem", wie ich vor einigen Jahren las. Auch komplizierte Auseinandersetzungen, z. B. über die Vorgänge beim Erstickungstode oder über den Mechanismus des Todes bei ausgedehnten Verbrennungen sind nicht am Platze.

Als zweiter Punkt ist der Zusammenhang des Todes mit einer strafbaren Handlung zu besprechen, natürlich nur soweit, als ärztliche Momente in Betracht kommen. Auch hier wird man gut tun, in zweifelhaften Fällen nicht zu weitschweifig zu werden und Möglichkeiten, wenn man sie überhaupt in den Bereich der Darstellung zieht, in einer für den Laien verständlichen Weise als solche zu charakterisieren; also z. B. mit den Worten: „Ein solcher Zusammenhang ist möglich (event. bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich), aber nicht erweislich." Man bedenke immer, daß das Gericht in Strafsachen mit bloßen Möglichkeiten nicht rechnen kann; ebensowenig wie jemand als Dieb bestraft wird, weil „möglicherweise" ein Diebstahl vorliegt, ebensowenig kann ein „möglicher" Zusammenhang zwischen einem Todesfalle und einer Handlung genügen, um letztere als Mord, Totschlag u. dgl. zu qualifizieren. Diese Gesichtspunkte sind besonders festzuhalten bei der Begutachtung von Fällen von angeblichem Kindesmord, worüber in diesem Kapitel näheres gesagt werden soll.

Anders liegt die Sache in Fällen, die für Berufsgenossenschaften, Schiedsgerichte u. dgl. zu begutachten sind. Da ist die Möglichkeit des Zusammenhanges zwischen Unfall und Tod und der Grad der Wahr-

scheinlichkeit eines solchen Zusammenhanges ausführlich zu erörtern, weil nach der gangbaren Rechtsprechung schon ein gewisser Grad von Wahrscheinlichkeit für das Gericht genügt, um einen ursächlichen Zusammenhang anzunehmen.

Zweites Kapitel.

Der plötzliche Tod aus natürlichen Ursachen.

A. Allgemeines.

Der plötzliche Tod aus natürlichen Ursachen erheischt eine eingehende Besprechung deshalb, weil solche Fälle nicht selten den Verdacht einer gewaltsamen Tötung erwecken; sei es nun, daß es dem Laien ganz unverständlich ist, wieso ein „ganz gesunder" Mensch auf natürliche Weise plötzlich sterben kann, sei es, daß noch besondere äußere Umstände den Fall verdächtig machen.

Ich kann mich natürlich nicht auf die Besprechung jener Fälle beschränken, in welchen der Tod „plötzlich" im strengen Sinne des Wortes erfolgt, d. h. die Individuen, wie vom Blitze getroffen, zusammenstürzen und tot sind. Solche Fälle sind verhältnismäßig selten und für die forensische Praxis von geringerer Bedeutung, weil verdächtige Erscheinungen dem Tode nicht vorangehen, auch zumeist Zeugen vorhanden sind.

Viel häufiger kommen Fälle zur behördlichen Obduktion, in welchen dem Tode durch einige Augenblicke oder Stunden verdächtige Symptome vorangingen oder der Tod nicht in Anwesenheit von Zeugen erfolgte, also z. B. bei Individuen, die tot aufgefunden werden. Immer ist es das Unvermutete, Überraschende, scheinbar Ungewöhnliche, was solche Fälle bedenklich machen kann. Daß eine große Anzahl von Menschen — in Wien z. B. alljährlich ca. 800—1000 — „plötzlich" stirbt, ist den Laien nicht bekannt.

Die Erfahrung lehrt, daß auch Ärzte sich sehr häufig der Suggestion, die durch die Laien oder durch scheinbar verdächtige Umstände auf sie ausgeübt wird, nicht entziehen können und bei der Obduktion an alles andere, nur nicht an die Möglichkeit einer natürlichen Todesursache denken. Das kann natürlich sehr fatal werden, weil dadurch das Übersehen eines krankhaften Befundes leicht möglich wird und eine später vorgenommene Exhumation zumeist ein sicheres Resultat nicht ergeben kann. Einige Bei-

spiele: Vor kurzem wurden uns von dem Gerichte einer kleinen Ortschaft Niederösterreichs zwei Blutproben aus der Leiche einer 74 Jahre alten Frau zugeschickt, die in ihrem Zimmer tot aufgefunden worden war. Aus dem Begleitschreiben erfuhren wir nur, daß die Frau sehr fettleibig gewesen war und daß einerseits der Verdacht eines Mordes, begangen durch Erdrosseln, vorliege, andererseits auch die Möglichkeit, daß die Frau an Kohlenoxydvergiftung gestorben sei, weil ein mit Kohlen geheizter Ofen im Sterbezimmer mit beschädigten Röhren vorgefunden wurde. Die Gerichtsärzte hatten ihr Gutachten im Sinne einer Kohlenoxydvergiftung abgegeben. Die spektroskopische und chemische Untersuchung ergab die Abwesenheit von Kohlenoxydhämoglobin, wie auch schon die Purpurfarbe des Blutes es von vornherein höchst unwahrscheinlich hatte erscheinen lassen, daß das Blut von einer Kohlenoxydvergiftung herrühre. An die Möglichkeit eines natürlichen Todes bei der 74 Jahre alten, sehr fettleibigen Frau hatte offenbar niemand gedacht! Wir haben denn auch in unserem Berichte über die Blutuntersuchung auf diese Möglichkeit hingewiesen.

In zahllosen anderweitigen Fällen war der Verdacht einer Vergiftung ausgesprochen worden wegen der heftigen Darmerscheinungen, des Kollapses, des Erbrechens etc., unter welchen der Tod rasch erfolgt war. Es handelte sich bald um perforierte Ulcera rotunda ventriculi et duodeni, bald um diffuse Peritonitiden nach Durchbohrung des Darmes durch Fremdkörper (Gräten, Zahnstocher) oder vom Proc. vermif. ausgehend, bald um geplatzte extrauterine Fruchtsäcke etc.

Besonders häufig wird bei Kindern der Verdacht einer gewaltsamen Tötung rege, wenn diese plötzlich sterben oder tot aufgefunden werden. Fast in allen Fällen von angeblicher Erdrückung z. B. handelt es sich um natürliche Todesursachen.

Die Besprechung der einzelnen Befunde, die der Obduzent in Fällen plötzlichen Todes antreffen kann, erfolgt zweckmäßig gesondert nach Altersklassen, weil, wie unsere an zahlreichen Fällen gewonnene Erfahrung lehrt, diese Befunde bei Erwachsenen andere sind, als bei Kindern.

B. Der plötzliche Tod Erwachsener.

Befunde am Schädel und an seinem Inhalte.

Von den uns interessierenden krankhaften Veränderungen ist zunächst die vorzeitige Verwachsung der Schädelnähte zu erwähnen. Während normalerweise die Koronarnaht erst in den zwanziger Jahren verstreicht und die Sagittalnaht bis ins Greisenalter offen bleiben kann, finden wir manchmal schon bei Kindern oder bei Individuen im Pubertätsalter

eine vollkommene Verwachsung der Schädelnähte. Dabei sind die Schädelknochen dünn, kompakt, die Kristen und die Impressionen sehr deutlich ausgesprochen als Ausdruck des gesteigerten Binnendruckes, der schon durch Jahre hindurch vor dem Tode bestanden hat. Die Obduktion ergibt weiters Spannung der harten Hirnhaut, oft Hyperämie der inneren Meningen, Abflachung der Windungen, Verstrichensein der Furchen, sehr reichliche Durchfeuchtung des Gehirnes auf dem Durchschnitte, so daß dasselbe weich ist, die Schnittfläche stark glänzt und die „Blutpunkte“ rasch zerfließen. Der Blutgehalt muß nicht immer gesteigert sein, da ja durch den erhöhten Druck im Schädelinnern rein mechanisch eine Kompression der Hirngefäße zu stande kommen kann. Kombiniert mit diesem Befunde ist manchmal der eines chronischen Hydrocephalus internus (Wasserkopf), gekennzeichnet durch Erweiterung der Seitenkammern, Verdickung und Granulierung ihres Ependyms, Anfüllung derselben mit reichlicher klarer Flüssigkeit. — Im übrigen ist der Befund an den Organen ein negativer. In einem Falle, einen 15jährigen Burschen betreffend, fand sich eine große (40 g schwere) Thymus und enge Arterien. Ob zwischen diesen Befunden und der vorzeitigen Synostose der Schädelnähte ein Zusammenhang besteht, will ich dahingestellt sein lassen.

Solche Individuen sterben zumeist nicht momentan, sondern nach mehrstündigem Krankenlager, indem sie unter heftigen Kopfschmerzen erkranken und dann die Symptome cerebraler Reizung — Krämpfe, Erbrechen — darbieten. Gerade diese unvermutet einsetzenden, schweren Erscheinungen und der rapide Verlauf erregen den Verdacht einer Vergiftung, so dass die Leichen zur behördlichen Obduktion gelangen. Oft wird der Genuß irgend einer Speise (Fleischvergiftung) oder eine vor einiger Zeit erfolgte Mißhandlung als Ursache des Todes angegeben.

Als unmittelbare Todesursache ist in solchen Fällen das akute Hirnödem und der dadurch bewirkte Hirndruck (also eine Hirnlähmung im Sinne des Laien) anzusehen, ohne daß wir aus der Obduktion erfahren, warum ein Zustand, der gewiß schon Jahre lang bestand, in so rapider Weise zum tödlichen Ausgang geführt hat. Wichtig ist aber, zu wissen, daß solche Todesfälle bei prämaturer Nahtsynostose in ganz unverdächtigen Fällen vorkommen, damit man sich nicht verleiten lasse, auf eine unbedeutende, vielleicht Tage oder Wochen zurückliegende Mißhandlung oder auf den Genuß einer indifferenten Speise den Eintritt des tödlichen Hirnödems zurückzuführen.

Solche Befunde sind auch wertvoll zur Erklärung des rapiden tödlichen Verlaufes von Krankheitsprozessen, die an sich nicht so hochgradige anatomische Veränderungen gesetzt haben, daß sie den Eintritt des Todes erklären könnten. Eine Meningitis z. B. wird bei einem Individuum mit verwachsenen Schädelnähten schon im Anfangsstadium den Tod herbei-

führen können, weil bei dem bestehenden Mißverhältnis zwischen Schädelraum und Schädelinhalt schon ein geringes Hirnödem genügt, um einen tödlichen Hirndruck herbeizuführen. Aber auch für andere Erkrankungen, Lungenentzündungen, Darmkatarrhe, gilt dies. So hatte ich vor einigen Wochen einen $5^1/_2$ Jahre alten Knaben zu sezieren, der — bis dahin angeblich vollkommen gesund — am Tage vor seinem Tode über Kopfschmerzen geklagt und zweimal erbrochen hatte. Am nächsten Morgen verschied er plötzlich. Die Obduktion ergab ein 47 cm im Horizontalumfang messendes Schädeldach, dessen Knochen sehr dünnwandig, kompakt waren und das außer der Lambdanaht und den seitlichen Anteilen der Kranznaht keine offenen Nähte mehr aufwies. Die Nahtzacken waren innen wie außen vollkommen verstrichen. Das Gehirn war außerordentlich ödematös, blutreich. Sonst fand sich nur im Oberlappen der linken Lunge ein haselnußgroßer, graurötlicher, brüchiger, gekörnter, luftleerer pneumonischer Herd. Daß dieser schon länger als einen Tag bestand, war nach der graurötlichen Färbung nicht zu bezweifeln. Es ist der Fall wohl so zu deuten, daß die Pneumonie das primäre war und daß durch dieselbe (Fieber, Toxinwirkung, Zirkulationsstörungen) das tödliche Hirnödem ausgelöst wurde. — Der umgekehrte Fall kommt allerdings auch vor, daß nämlich solche Individuen mehrere Tage vor ihrem Tode bewußtlos darniederliegen, während der Bewußtlosigkeit Nahrungsstoffe in die Lungen aspirieren und dann an der Aspirationspneumonie zu Grunde gehen.

Was die Erkrankungen der harten Hirnhaut anbelangt, so kommen — allerdings selten — spontane Blutungen an der Innenseite im Bereiche pachymeningitischer Membranen so rapid und so ausgedehnt zu stande, daß sie den Tod durch Hirndruck binnen wenigen Stunden bewirken. Auch hierbei kann der rapide Verlauf, können die schweren cerebralen Symptome den Verdacht einer gewaltsamen Tötung erwecken. Bezüglich der Beziehungen zu Schädelverletzungen verweise ich auf das Kapitel über die Verletzungen durch stumpfe Gewalt. Festhalten muß man, daß solche Blutungen auch spontan in pachymeningitischen Membranen auftreten können.

Anatomisch ist der Befund charakterisiert durch eine oft bis fingerdicke, schwarzrote, glänzende Blutschichte an der Innenseite der Dura über einer oder beiden Großhirnhalbkugeln, deren Provenienz von einer Pachymeningitis daraus hervorgeht, daß man nach Entfernung der frischen Blutmassen auf der Innenfläche der harten Hirnhaut rostbraune Häute aufgelagert findet, die verschiedene Ausdehnung und Dicke besitzen, oft die ganze Innenfläche der Dura überziehen und bis 1 mm dick sein können. Manchmal zeigt die Blutung eine allerdings nicht deutlich ausgesprochene Schichtung, indem neben den schwarzroten, glänzenden Blutcoagulis auch

eingedickte, mattglänzende, ja selbst ältere, graurötliche sich finden — ein Beweis dafür, daß die Blutung schubweise im Verlaufe von Tagen oder Wochen erfolgt ist.

Ein Bluterguß unter die harte Hirnhaut kann in seltenen Fällen noch eine andere Ursache haben, als eine Pachymeningitis, nämlich die Ruptur einer Piavene. Ich erinnere mich, vor Jahren einen ca. 18 Jahre alten Burschen seziert zu haben, der sich vor seinen Kollegen in einer Arbeitspause als Athlet produzierte, Stühle mit einer Hand aufhob und stemmte u. dgl. Dabei stürzte er plötzlich zusammen, war sofort bewußtlos und starb nach wenigen Stunden in seiner Wohnung, wohin er transportiert worden war. Die Obduktion ergab einen flächenhaften bis fingerdicken schwarzroten Bluterguß über der rechten Großhirnkugel, dementsprechend Abflachung der Oberfläche daselbst, keine Spur von Pachymeningitis, keine Verletzung an den Schädeldecken, am Schädelknochen oder am Sinus. Es blieb nichts anderes übrig, als eine Ruptur einer Piavene anzunehmen, wofür auch der Befund eines längeren mit einem weichen Gerinnsel erfüllten Gefäßstrumpfes sprach, der mit dem Sinus falcif. maj. zusammenhing. Objektiv konnte ich die Zerreißung gerade dieser Vene nicht nachweisen, weil ich unmittelbar nach Durchschneidung des Gehirnes in der Sägefläche des Schädels die obere Gehirnhälfte aus dem Schädeldache — bei Belassung der Dura in diesem — herausgehoben hatte, wobei ja alle in den Sinus falciformis einmündenden Venen durchrissen werden müssen. Man kann aber in einem solchen Falle den Nachweis liefern, wenn man die obere Gehirnhälfte nach Durchschneidung des Gehirnes in der Ebene des Sägeschnittes, mitsamt der Dura aus dem Schädeldache herausholt, die harte Hirnhaut seitlich bis zum Sinus falciformis aufklappt und nun unter vorsichtiger Mitwirkung eines Fingers oder des breiten Sondenendes und unter beständiger Wasserspülung die Blutgerinnsel über der betreffenden Hemisphäre, namentlich entlang der Mantelkante, entfernt. Bei diesem Sektionsmodus kann dem Obduzenten die Ruptur einer Piavene nicht entgehen, zumal da man durch Sondierung vom Sinus falciformis maj. aus das zerrissene Gefäß auffinden könnte.

Selten findet man Blutergüsse zwischen Dura und inneren Meningen bei intermeningealen oder Gehirnblutungen, welche zum Durchbruche unter die harte Hirnhaut geführt haben.

Trübungen, Verdickungen an den inneren Meningen, oft in sehr hohem Grade, sind so häufige Befunde, bezüglich ihrer Genese so unklar und zweifellos chronische, langsam weiterschreitende Prozesse, daß wir in dem Befunde einer auch hochgradigen Verdickung eine Erklärung für den plötzlichen Tod nicht finden können. Nur wenn sie sich bei jüngeren Individuen sehr ausgesprochen finden, lassen sie einen Rück-

schluß zu auf wiederholte Hyperämien, z. B. infolge von chronischem Alkoholismus, vielleicht auch auf abgelaufene akute Meningitiden. Gewiß sind sie nicht immer der Ausdruck einer chronischen „Meningitis“. Umschriebene, auf das Gebiet der Stirnlappen beschränkte Verdickungen mit Atrophie der Hirnwindungen daselbst können den Verdacht einer progressiven Paralyse erwecken. In einigen Fällen von Bolustod, d. h. von Verlegung des Kehlkopfes durch ein Fleischstück u. dgl. ist mir eine derartige umschriebene Trübung aufgefallen, so daß ich den Verdacht habe, daß manche solcher Fälle sich im Beginn einer progressiven Paralyse bei Störungen in der Innervation des Schluckapparates ereignen.

Hyperämien der Meningen und Ödem derselben werden an sich wohl kaum den plötzlichen Eintritt des Todes erklären.

Dagegen sind ausgedehnte Blutungen zwischen und unter die inneren Hirnhäute ein nicht gerade seltener Befund in den Leichen plötzlich Verstorbener. Wir kennen dreierlei Ursachen für die Entstehung solcher Blutungen:

a) Ruptur eines Aneurysma einer Basilararterie;
b) Durchbruch einer apoplektischen Blutung des Gehirnes unter die inneren Hirnhäute;
c) Milzbrandinfektion (Meningitis haemorrhagica).

a) Aneurysmen einer Basilararterie können begreiflicherweise vollkommen symptomlos bestehen. Nur wenn sie neben einem Nerven gelegen sind (z. B. Opticus, Oculomotorius), können sie durch Druck auf diesen intravital Symptome hervorrufen, ebenso auch allgemeine Hirndrucksymptome, wenn sie ein größeres Volum erreichen. — Sie kommen schon im Kindesalter, meist jedoch in mittleren Lebensjahren vor. Eine Beziehung zur Arteriosklerose besteht zumeist nicht; die Hirnarterien sind in solchen Fällen meistens zartwandig und auch der aneurysmatische Sack zeigt nur selten Verdickungen und Kalkeinlagerungen der Wand, wie sie der Arteriosklerose zukommen. Vielleicht stellen sie zumeist embolische Aneurysmen dar, oder beruhen auf angeborenen Gefäßwandanomalien. Ihre Größe ist sehr verschieden. Ich habe hanfkorngroße bis taubeneigroße gesehen. Die größeren zeigen oft unregelmäßig ausgebuchtete Wandungen, die kleineren sind kugelförmig oder entsprechend der Lokalisation abgeplattet. Zumeist sind sie sackförmig, manchmal sitzen sie auch breitbasig dem Gefäßstamme auf. Wenngleich jede der Arterien am Hirngrunde Sitz eines Aneurysmas sein kann (sie kommen auch multipel vor), sind sie doch häufiger an den größeren Gefäßstämmen, dort, wo der Blutdruck ein höherer ist, also an den Karotiden, den A. a. Fossae Sylvii, den A. a. communicantes. — Tritt nun bei einem bis dahin symptomlos bestandenen Aneurysma eine Ruptur auf, so ergießt sich das Blut in

den Subarachnoidealraum an der Hirnbasis, was sofort schwere Symptome veranlassen muß. Die Betroffenen stürzen zusammen, bekommen heftige Kopfschmerzen, Krämpfe, Erbrechen, werden bewußtlos. Der Tod erfolgt im Koma — zumeist einige Stunden nach der Attacke.

Bei der Obduktion kann man schon an der Innenseite der Dura Blut angesammelt finden. Das kommt in jenen seltenen Fällen vor, in welchen die Arachnoidea an irgend einer Stelle zerreißt und das Blut sich unter die Dura ergießen kann. Gewöhnlich findet man aber nur einen subarachnoidealen Bluterguß, d. h. die inneren Hirnhäute und zwar vorwiegend die Arachnoidea sind von schwarzrotem geronnenem Blute in dicker Schicht unterlaufen. Für die Blutungen nach Ruptur eines Basilaraneurysmas ist es nun charakteristisch, daß die Blutung an der Basis des Gehirns und höchstens noch manchmal an den seitlichen Partien der Großhirnhemisphären sich findet, während anderweitige intermeningeale Blutungen sich vorwiegend oder ausschließlich an der Konvexität des Großhirns vorkommen. Ruptur einer Basilararterie ohne vorhergegangene Bildung eines Aneurysmas kommt wohl nie vor. Ich habe einen solchen Fall nie gesehen. Man wird daher in solchen Fällen die Quelle der Blutung in einem Aneurysma suchen und zu diesem Zwecke dort, wo die Blutung am reichlichsten ist, mit der Aufsuchung beginnen. Zu diesem Zwecke entfernt man unter beständiger Wasserspülung mit zwei Pincetten die an der Hirnbasis angesammelten Blutcoagula und bringt sich auf diese Weise die Basilararterien zu Gesichte. Das Aneurysma ist nicht immer leicht zu finden, namentlich wenn es klein ist. Hat man eine Partie der Gefäße freigelegt, ohne es zu finden, so suche man an anderen Stellen; für jene Fälle, in welchen die Blutung gleichmäßig verteilt ist, wird es sich empfehlen, systematisch vorzugehen, also zunächst an den A. a. carotides, den A. a. communic. ant. und med., den A. a. cerebri ant. und med. nachzusehen und dann die hinteren Basilararterien an der Unterseite des Pons Varoli etc. zu durchsuchen. Besonders die A. cerebri media, die in der Tiefe der Fossa Sylvii verläuft, ist nicht zu vergessen. — Vorsicht ist schon beim Herausnehmen des Gehirns zu üben! Da manchmal ein Aneurysma an einer Carotis knapp oberhalb ihres Durchtritts durch die Dura sitzt, kann es geschehen, daß man beim Durchschneiden der Carotis das von Blutgerinnseln verdeckte Aneurysma in der Mitte entzweischneidet. Dieses Malheur ist leicht zu vermeiden, wenn man beim Herausnehmen des Gehirns aus der Schädelbasis — wobei man ja schon die Blutung am Hirngrunde sehen muß — die Blutcoagula in der Umgebung der Carotiden stumpf (mittelst Pincette, Sonde u. dgl.) entfernt und erst dann unter Schonung eines eventuell vorhandenen Aneurysmas das Gefäß durchtrennt.

Ist das Aneurysma aufgefunden, so handelt es sich darum, die Rupturstelle nachzuweisen. Man schneidet mit einer feinen Präparierschere das

Gefäß in unmittelbarer Nähe des Aneurysmas auf und tastet nun vorsichtig mit einer eingeführten feinen Sonde die Wand des Aneurysmas ab. Vorsicht ist deshalb geboten, weil die Wand meist sehr dünn ist und einem halbwegs energischen Druck nicht widersteht.

Im übrigen wäre noch der Zustand der Gefäßwandungen an den Basilararterien zu untersuchen und zu beschreiben, eventuell Anomalien in der Stärke einzelner Gefäße, die bei solchen Aneurysmen nicht selten zu sein scheinen, weiter die Abplattung der Hirnwindungen (an der Basis und an der Konvexität), der Blutgehalt und die Durchfeuchtung des Gehirns. — An den Herzklappen wäre nach Residuen von Endokarditis zu fahnden, wegen der Möglichkeit einer embolischen Genese der Aneurysmen. In der Regel ist allerdings an den Klappen nichts zu finden.

Ein seltener Befund bei der Ruptur eines Basilaraneurysmas ist der, daß die Blutung nur zum geringen Teile zwischen die Meningen, zum grössten Teile in die Hirnsubstanz erfolgt. Es kommt nämlich vor, daß die der Hirnoberfläche zugekehrte Wand eines Aneurysmas innig mit jener verwächst und die Berstung im Bereiche der Verwachsungsstelle erfolgt. Dann findet man die Meningen nur in unmittelbarer Nähe des Aneurysmas in unbedeutendem Grade blutig suffundiert, dagegen in der angrenzenden Hirnsubstanz eine — manchmal bis hühnereigroße — Blutungshöhle. Diese kann bei oberflächlicher Untersuchung als eine primäre Hirnapoplexie imponieren; doch werden bei genauerer Betrachtung schon der periphere Sitz, die eigentümliche spaltförmige Form des Herdes und die glatten Wände nach Herausnahme des Coagulums den Verdacht einer Aneurysmaruptur erregen. Die Wandungen der Blutungshöhle sind nämlich nicht wie bei einer Hirnapoplexie zertrümmert, zerwühlt, uneben, von kleinen Blutungen durchsetzt, sondern glatt, als wenn die Blutung zunächst spaltförmig gewesen und die Wandungen dann durch die zunehmende Blutung auseinander gedrängt worden wären. Der Nachweis eines geplatzten Aneurysmas in unmittelbarer Nähe des Blutungsherdes wird die Diagnose sicherstellen. — Namentlich im Bereiche der A. fossae Sylvii kommen nach meinen Erfahrungen solche Aneurysmen und konsekutive Blutungen in die Hirnsubstanz vor.

b) Gewissermaßen der entgegengesetzte Vorgang spielt sich ab bei der Genese der zweiten Form der intermeningealen Blutungen, nämlich bei jenen, die durch Durchbruch eines apoplektischen Herdes unter die Meningen zu stande kommen. Man findet bei Blutungen in der äußeren Kapsel, im Linsenkern, auch bei umfänglicheren Blutungen im Marklager umschriebene intermeningeale Blutungen, deren Zusammenhang mit der Hirnapoplexie auf dem Durchschnitte direkt nachweisbar ist. Diese sitzen natürlich nur ausnahmsweise an der Basis, z. B. bei Ponsblutungen,

können in diesem Falle — bei der deletären Wirkung einer Ponsblutung — nie einen größeren Umfang erreichen und sind daher mit den sub a) erwähnten Blutungen an der Hirnbasis nicht zu verwechseln. — Kleinere intermeningeale Blutungen bei Hirnapoplexien, nicht im Zusammenhange stehend mit dem Blutungsherd, sind wohl als Kontusionsblutungen aufzufassen, entstanden bei der momentanen Volumszunahme des Gehirns infolge einer foudroyanten Apoplexie.

c) Intermeningeale Blutungen bei Milzbrandinfektion. So unwahrscheinlich es auch a priori scheinen mag, es kommen doch Fälle von plötzlichem Tod bei Milzbrandinfektion vor. Ich secierte vor circa einem Jahre einen 40 Jahre alten Mann, der am Aborte sitzend tot aufgefunden worden war. Die Obduktion ergab einen zweifellosen, auch bakteriologisch sichergestellten Milzbrand mit mächtigen intermeningealen Blutungen, welch letztere wohl die Ursache für den raschen Tod gewesen waren. Die Infektion war von den Luftwegen ausgegangen. Die Erhebungen ergaben, daß der Verstorbene noch tags zuvor gearbeitet hatte. Erst abends hatte er über Unwohlsein geklagt, war auch deswegen nicht mehr in die Arbeit gegangen. Er war in einer Roßhaarspinnerei beschäftigt gewesen, deren Besitzer unter einer falschen Deklaration das Rohmaterial aus einer verseuchten Gegend Südrußlands bezogen hatte. Offenbar war die Infektion im Arbeitsorte erfolgt.

Diese intermeningealen Hämorrhagien haben wir in keinem der Fälle vermißt, die uns im Laufe der Jahre zur Obduktion kamen. Sie unterscheiden sich von den früher erwähnten Hämorrhagien dadurch, dass sie diffus an der Konvexität wie an der Basis des Gehirnes gelegen sind, daß sie gewöhnlich nicht jene Dicke erreichen, wie die unter a) erwähnten und nicht so circumskript sind, wie die intermeningealen Blutungen bei einer Apoplexie. Außerdem finden sich die sonstigen für Milzbrand charakteristischen Befunde: Rasche Fäulnis der Leiche, Hämorrhagien an verschiedenen Organen, event. hämorrhagisch infiltrierte Lymphdrüsen, hämorrhagische Infiltrate in der Magen- und Darmschleimhaut, je nach der Eingangspforte, mächtiger, zerfließlicher Milztumor, parenchymatöse Degeneration an dem Herzmuskel, der Leber, den Nieren. Die Eingangspforte kann in der Haut gelegen und recht unscheinbar sein; wir haben z. B. kirschgroße, hämorrhagische, oberflächlich exulcerierte Infiltrate in der Haut des Halses und der Wange als Stelle der primären Infektion gesehen. In solchen Fällen ist es nötig, auf das Verhalten der Lymphdrüsen zu achten, weil hämorrhagisch infiltrierte Lymphdrüsen an irgend einer Körperstelle den Verdacht erwecken müssen, daß dort die Eingangspforte sitze. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich aber um Inhalations- oder Ingestions-Infektionen. Man achte also auf hämorrhagisch-pneumonische Herde in den Lungen, hämorrhagisch infiltrierte, geschwollene peribronchiale Lymph-

drüsen, auf hämorrhagische Infiltrate in der Schleimhaut des Magens und des Darmes und dementsprechende Lymphdrüsen im Gekröse. Auch in der Nasenschleimhaut und im Rachen kann der primäre Herd sitzen, so daß man auch hier nachsehen muß, wenn sich eine anderweitige Eingangspforte nicht findet. Zu diesem Zwecke sägt man nach Abpräparierung der Kopf- und Stirnhaut bis zum Nacken und bis zur Nasenwurzel die Schädelbasis in der medianen Sagittalebene durch (wobei das Nasenseptum rechts oder links von der Sägeebene zu liegen kommt), klappt die Schädelhälften durch kräftigen Zug auseinander und besichtigt nun die Schleimhaut der Nase und des Rachens. Eine Entstellung der Leiche findet bei diesem Sektionsmodus nicht statt, da die Schädeldecken nach Aneinanderklappen der Schädelhälften und Aufsetzen des Schädeldaches in gewöhnlicher Weise vernäht werden können.

Mikroskopisch sind die charakteristischen, ziemlich großen Milzbrandbazillen mit quer abgesetzten Enden, meist in Ketten von 2—3 Exemplaren angeordnet, leicht zu erkennen (im Milzsafte, im Herzblute, im Blute der intermeningealen Hämorrhagien, im Abstreichsafte vom primären Herde). Sie sind nicht immer sehr zahlreich, daher durchmustere man die getrockneten, fixierten, mit Loefflerschem Methylenblau u. dgl. gefärbten Präparate mit Geduld. — Verwechslungen mit großen, nicht quer abgesetzten Fäulnisbazillen dürfen natürlich nicht vorkommen!

Auf den kulturellen Nachweis setze man nicht zu viel Hoffnungen. Leichen, die zur behördlichen Obduktion kommen, liegen immer einige Tage, während welcher Zeit, möglicherweise infolge der bakteriziden Einwirkung des Blutes, sowohl die Virulenz als auch die Fortpflanzungsfähigkeit der Bazillen so gelitten haben kann, daß weder der Tierversuch noch die Züchtung ein positives Resultat ergibt. Immerhin wird man, um nichts zu versäumen, die einschlägigen Untersuchungen anstellen, also weiße Mäuse an der Schwanzwurzel mit Blut, Milzsaft etc. subkutan impfen und Nährböden (Bouillon z. B. im hängenden Tropfen, Gelatine und Agar) beschicken.

Schließlich wird bei der Beurteilung des Falles auch noch die Beschäftigung des Verstorbenen zu berücksichtigen sein. Hadernsortierer, Arbeiter in Roßhaarspinnereien, Wasenmeister (Abdecker) sind vermöge ihres Gewerbes einer Milzbrandinfektion besonders ausgesetzt.

E i t e r i g e   H i r n h a u t e n t z ü n d u n g e n führen wohl selten plötzlich zum Tode, doch haben wir im Verlaufe der Jahre einige solche Fälle gesehen. Besonders merkwürdig war in dieser Beziehung ein Fall, den ich vor mehreren Jahren obduzierte, einen ca. 30 Jahre alten Arbeiter betreffend, der während der Arbeit auf einem Bahnhofe plötzlich bewußtlos zusammenstürzte, ins Spital transportiert wurde und hier nach wenigen Stunden starb.

Die Obduktion ergab eine diffuse eiterige Meningitis, ausgehend von einer Rhinitis, dabei mächtiges Ödem und Hyperämie im Bereiche der Meningen und des Gehirnes, wodurch wohl der rapide Verlauf zu erklären war. Immerhin muß der Mann, da sich die eiterige Infiltration längs der Hirnfurchen nicht während der wenigen Stunden des Spitalaufenthalts entwickelt haben kann, mit der eiterigen Meningitis noch gearbeitet haben. Ganz unverständlich sind uns solche Fälle nicht, wenn wir bedenken, welch geringe subjektive Erscheinungen anderweitige Erkrankungen, z. B. Pneumonien, Peritonitiden, bei manchen Individuen verursachen. Namentlich bei Geisteskranken kann man in dieser Beziehung die größten Überraschungen erleben, auch der chronische Alkoholismus spielt vielleicht eine Rolle, endlich ist die Toleranz gegenüber verschiedenen Krankheitsprozessen bei verschiedenen Individuen gewiß sehr ungleich. Ausgesprochene eiterige Hirnhautentzündungen mit dickem gelbem Exsudat entlang den Gefäßen, beträchtlicher Hyperämie der Meningen, Ödem derselben und des Gehirnes sind nicht zu verkennen. Es kommen aber Fälle vor, die schwieriger zu deuten sind, weil der Tod im Anfangsstadium der Meningitis erfolgt ist. In solchen Fällen findet man nur eine sehr ausgesprochene Hyperämie der Meningen und trübe Flüssigkeit in reichlichem Maße entlang den Furchen. Auch das Gehirn ist meist ödematös und blutreich. Zur Sicherstellung kann man dann noch die mikroskopische Untersuchung der trüben Flüssigkeit am getrockneten fixierten, mit Methylenblau oder Gentianaviolett gefärbten Präparat heranziehen, indem der Befund von Rundzellen mit mehrfachen gelappten Kernen und von Diplokokken (Meningokokken), Staphylokokken oder Streptokokken die Diagnose zweifellos macht. Auch hier, wie beim Milzbrand, erwarte man nicht, die Krankheitserreger in großer Zahl zu finden, sie sind zumeist spärlich, manchmal muß man sogar mehrere Präparate durchmustern, ehe man einige Diplokokken findet. — Der Ausgangspunkt der Infektion ist nicht immer zu eruieren, z. B. in Fällen von Meningitis cerebrospin. epidemica. In anderen Fällen wird die Obduktion feststellen lassen, daß die Infektion von der Nasenhöhle ausging, indem man daselbst eine eiterige Rhinitis konstatieren kann — Schwellung, Rötung, Ekchymosierung der Schleimhaut, auf welcher sich eiteriges Sekret findet, oder von einem eiterigen Mittelohrkatarrhe, einer Eiterung in den Zellen des Warzenfortsatzes, den Siebbeinhöhlen oder den Höhlen des Stirnbeins, des Oberkiefers. Zur Untersuchung der Nasenhöhle bedient man sich zweckmäßig des oben (bei der Besprechung der Milzbrandinfektion) angegebenen Modus, das Mittelohr kann man sich durch Abmeißelung der Decke der Paukenhöhle zu Gesicht bringen, wobei man neben dem eiterigen Sekrete nicht selten perlmutterartige, geschichtete epidermisartige Massen mit Haaren findet (Cholesteatom). Auch die übrigen oben erwähnten Höhlen sind durch Abmeißelung der knöchernen Wand leicht

zu eröffnen, die Stirnhöhlen fallen manchmal, wenn sie groß sind, in den Bereich der Sägefläche des Schädels. Auch das Sekret der Höhlen ist mikroskopisch zu untersuchen, namentlich dann, wenn es fraglich ist, ob eine eiterige Hirnhautentzündung mit einer Verletzung in Zusammenhang steht. Daß auch bei anderweitigen Erkrankungen, z. B. bei Lungenentzündungen, eiterige Meningitiden vorkommen, bedarf keiner näheren Besprechung.

Tuberkulöse Meningitiden können gleichfalls rapid zum Tode führen. Wir haben mehrere Individuen, namentlich jüngeren Alters obduziert, bei welchen sich dieser Befund ergab. Merkwürdig oft hörten wir in der Anamnese, daß die Betreffenden plötzlich unter Erstickungserscheinungen gestorben seien.

Der Befund kann, gleichwie bei der akuten eiterigen Meningitis, quantitativ verschieden sein. Bald findet man das typische Bild der tuberkulosen Meningitis — reichliches sulziges Exsudat an der Basis, namentlich entsprechend dem Chiasma, der Substantia perf. ant., der Unterseite des Pons, den Kleinhirnschenkeln und zahlreiche graue miliare Knötchen entlang den Gefäßen, dabei Ödem und Hyperämie der Meningen — bald ist das Exsudat, sind die Knötchen sehr spärlich. In solchen Fällen unterlasse man nie, die Furchen genau zu untersuchen, weil namentlich entlang den Gefäßen, z. B. an der A. fossae Sylvii, entfernt von der Basis sich reichlichere Knötchenansammlungen finden können, die dem Obduzenten sonst entgehen.

Manchmal ist eine solche Meningitis die Teilerscheinung einer universellen miliaren Tuberkulose, ja es kommen in solchen Fällen beträchtliche Hyperämien der Meningen ohne sulziges Exsudat und ohne makroskopisch sichtbare Knötchenbildungen vor, die möglicherweise schon den Beginn einer Meningitis darstellen. Man untersuche die intermeningeale Flüssigkeit auf Tuberkelbazillen und mikroskopisch die Gefäßwandungen auf Miliartuberkel (auch am ungefärbten Präparat in Kochsalzlösung, indem man die Wand aufgeschnittener Basilargefäße unters Mikroskop bringt). Auch die Tuberkelbazillen sind oft nicht besonders zahlreich!

Bezüglich der akuten Hirnhyperämie und des akuten Hirnödems sei auf das oben Gesagte (s. die Besprechung der prämaturen Nahtsynostose) hingewiesen. Auch bei der Besprechung der plötzlichen Todesfälle im Kindesalter wird hierüber noch einiges zu sagen sein.

Verhältnismäßig selten sehen wir Hirnblutungen (Apoplexien) bei plötzlich Verstorbenen. Die Ursache hierfür liegt wohl darin, daß eine Apoplexie nur selten in rapider Weise zum Tode führt, daß daher noch Gelegenheit zu ärztlicher Intervention geboten ist und der Fall hierdurch noch intra vitam klargestellt wird. Immerhin haben wir alljährlich Gelegen-

heit, einige Hirnapoplexien zu obduzieren, z. B. von Leuten, die in ihrem Bette liegend tot aufgefunden wurden. Daß in solchen Fällen die Klarstellung der Sachlage unterbleiben und die Untersuchung in falsche Bahnen gelenkt werden kann, wenn die Obduzenten aus Bequemlichkeit die Eröffnung der Schädelhöhle unterlassen, liegt auf der Hand.

Bezüglich des anatomischen Befundes kann ich mich kurz fassen: Der Befund eines mit schwarzroten Blutgerinnseln und zertrümmerter Hirnsubstanz erfüllten ¡Blutungsherdes, der von zerklüfteten Wandungen begrenzt wird, ist so charakteristisch, daß die Diagnose keinen Schwierigkeiten begegnet. Zu achten ist auf die Abplattung der Windungen der betreffenden Hemisphäre, auf die Verdrängung der großen grauen Kerne (Thalamus opticus und Corpus striatum) durch Blutungen im Bereiche der Großhirnhemisphären, auf streifenförmige Blutungen im Pons Varoli, die wir neben Großhirnblutungen sehr häufig sehen, endlich auf den Zustand der Gefäßwandungen am Hirngrunde. Wir haben Blutungen im Marklager, im Thalamus opticus, im Nucleus caudatus, im Pons, in den Kleinhirnhemisphären etc. gesehen; ein Durchbruch in die Seitenkammern war nicht immer erfolgt, auch nicht in solchen Fällen, die sehr rapid verlaufen waren. Die Größe der apoplektischen Herde ist sehr verschieden: es kommen bis ganseigroße vor, die den größten Teil des Querschnittes einer Hemisphäre einnehmen. Daß in seltenen Fällen ein Durchbruch unter die Meningen erfolgen kann, habe ich oben schon erwähnt, ebenso jene eigentümliche Form der Hirnblutung, bei welcher ein Aneurysma einer Basilararterie gegen die Hirnsubstanz zu rupturiert. Oft findet man die bekannte Trias: Schrumpfniere, exzentrische Herzhypertrophie, Gehirnblutung. Zumeist handelt es sich um ältere Individuen. Gehirnblutungen bei jüngeren müssen immer den Verdacht erregen, daß es sich um eine besondere Genese handle, und zwar kommen hier zwei Möglichkeiten in Betracht: Blutungen im Bereiche eines Hirntumors und (bei schwangeren Frauen) Blutungen im Verlaufe einer Eklampsie.

Daß Hirntumoren, namentlich diffuse, nicht scharf begrenzte Gliome der Großhirnhemisphären symptomlos bestehen können, auch wenn sie eine beträchtliche Größe erreicht haben, ist nach unseren Erfahrungen nicht zu bezweifeln. Kommt es nun in einem solchen Gliome zu einer Blutung, so können die davon Betroffenen binnen wenigen Stunden unter schweren cerebralen Symptomen zu Grunde gehen. Anatomisch ist es nicht immer leicht, die Differenzialdiagnose von einer spontanen Hirnapoplexie zu machen. Es kann nämlich das weiche gliomatöse Gewebe durch die Blutung so zertrümmert werden, daß makroskopisch erkennbare Tumorreste nicht erhalten bleiben.

Zur Diagnose verwerte man, abgesehen von dem unterstützenden Momente des Alters, den Befund eines weichen, grauen oder graurötlichen

etwas vorquellenden Gewebes in der Umgebung der Blutung, in dessen Bereich die natürliche Färbung, Konsistenz und Zeichnung der Hirnsubstanz nicht erkennbar ist, weiter den Befund von solchen Gewebsstücken im Blutungsherde selbst, endlich den mikroskopischen Befund, indem der Abstreichsaft von solchem Gewebe oder Zupfpräparate desselben keine oder nur wenige markhaltige Fasern zeigen, dagegen reichlich Gliazellen, deren Fortsätze am ungefärbten Präparat allerdings zumeist nicht deutlich sind.

Auch die zweite Form der Blutung bei jugendlichen Personen, nämlich die Hirnblutung im Verlaufe einer Eklampsie bei Schwangeren wird gewiß oft bezüglich ihrer Pathogenese nicht erkannt. Ich sezierte vor kurzem die 28 Jahre alte Frau eines Fleischers, II. gravida, im 5. Monate der Schwangerschaft, die — bis dahin ohne jede Krankheitserscheinungen — in der Nacht ihren Mann dadurch aus dem Schlafe geweckt hatte, daß sie mit Händen und Füßen um sich schlug. Als der Mann sie ansprach, machte sie noch einige Zuckungen mit dem ganzen Körper, Schaum trat vor Mund und Nase, der Körper wurde schlaff, sie war tot. Die Obduktion ergab: Schwangerschaftsniere, kleine nekrotische Herde in der großen blaßgelben Leber, einen kleinapfelgroßen Blutungsherd in der linken Großhirnhälfte, Schwangerschaft im 5. Monate.

Solche Fälle sind leicht zu diagnostizieren, wenn man nur überhaupt an die Möglichkeit einer Eklampsie denkt. Schon der Befund einer Hirnblutung bei einer jüngeren Frauensperson — unsere Fälle betrafen sämtlich Erst- oder Zweitgebärende — muß den Obduzenten veranlassen, an diese Möglichkeit zu denken. Weiter wird die bestehende Schwangerschaft der Befund an der Leber und den Nieren die Diagnose bestätigen. Was die Leber anbelangt, so zeigt diese meist das oben beschriebene Bild, sie ist groß, schlaff, von blaßbrauner Farbe, auf dem Durchschnitte blutarm, verquollen, trübe, die Zeichnung undeutlich. Verstreut finden sich kleine — bis erbsengroße, etwas eingesunkene, graue und graugelbliche Herde, ziemlich scharf begrenzt, in deren Bereiche die auch sonst undeutliche Läppchenzeichnung der Leber nicht mehr erkennbar ist —, offenbar auf arterielle Embolie zurückzuführende Nekrosen. In anderen Fällen zeigt die Leber das Bild der sogen. Hepatitis haemorrhagica, d. h. die Leber ist groß, schlaff, auf dem Durchschnitte teils gelb, teils durch Blutungen rot gesprenkelt. — Die Nieren sind zumeist auch verändert, groß, schlaff, von gelblicher Farbe, die Rinde verbreitert, verquellend, weißlichgelb, meist deutlich abgegrenzt von der Marksubstanz, manchma von kleinen Blutungen durchsetzt. Dilatationen der Ureteren kommen manchmal vor, ihre Rolle bei der Genese der Eklampsie ist bekanntlich fraglich. — Im übrigen kann man oft noch fettige Degeneration am Herzmuskel und verstreute Blutungen an den serösen Häuten finden. —

Hirnabszesse, meist ausgehend von einer eiterigen Mittelohrentzündung, können symptomlos bestehen und binnen wenigen Stunden unter stürmischen cerebralen Erscheinungen zum Tode führen. Ihre Erkennung bietet begreiflicherweise keine Schwierigkeiten; auf die Provenienz wird man oft durch etwas Eiter aufmerksam gemacht, welcher sich über einem Felsenbeine findet. Die Untersuchung der Paukenhöhlen ist nach der oben angegebenen Methode vorzunehmen. — Manchmal ist am Schädel eine primäre Erkrankung nicht zu finden. Es handelt sich vielleicht in manchen dieser Fälle um Abszesse nach einer Lungenentzündung.

Embolien der Hirngefäße mit nachfolgender Erweichung, eventuell Blutung kommen in den uns interessierenden Fällen nur selten zur Beobachtung, meist nur als Nebenbefunde bei bestehender Endokarditis.

Thrombosen der Hirnarterien habe ich bis jetzt nur zweimal gesehen und zwar beidemale in der Arteria basilaris bei älteren Individuen. Hier kann ja allerdings die nachfolgende Erweichung wegen der Wichtigkeit der im Pons und in der Med. oblongata gelegenen Zentren rasch zum Tode führen. Die Diagnose der Gerinnsel als intravital entstandener ist nach den allgemeinen Gesichtspunkten über die Diagnose der Embolie und Thrombose zu machen. Die Erweichung im Gehirn ist zumeist makroskopisch nicht sehr deutlich zu erkennen. Hat der Prozeß einige Stunden gedauert, wie in den oben erwähnten zwei Fällen, so kann man im Abstreifsafte reichlich Fetttropfen und Körnchenkugeln finden. — Daß man die „weiße Erweichung“ in der Umgebung der Hinterhörner namentlich bei Kindern mit Hydrocephalus chron. internus nicht als einen intravital entstandenen Prozeß ansehen darf, weil es sich um eine einfache postmortale Mazeration, Aufweichung, Durchtränkung der Hirnsubstanz durch die in den Hinterhörnern liegende Ventrikelflüssigkeit handelt, ist wohl zu beachten.

Der chronische Wasserkopf (Hydrocephalus chron. int.), charakterisiert durch Erweiterung der Seitenkammern, Granulierung ihres Ependyms, Anfüllung mit reichlicher klarer Flüssigkeit (leichte Trübung ist Leichenerscheinung bedingt durch abgestoßene Epithelzellen), oft kombiniert mit reichlicher Trübung und Verdickung der Meningen, ist Teilerscheinung der senilen Hirnatrophie, manchmal ein Residuum aus der Kinderzeit, manchmal der Effekt von intrakraniellen Tumoren. An sich wird man ihn wohl nur in hochgradigen Fällen als unmittelbare Todesursache ansehen, wenn er mit Ödem des Gehirns und namentlich mit vorzeitiger Nahtsynostose der Schädelknochen einhergeht. Immerhin kommen solche Fälle namentlich bei Individuen im Pubertätsalter vor, bei welchen der Tod unter cerebralen Symptomen in wenigen Stunden erfolgt ist und die Sektion nichts ergibt als chronischen Hydrocephalus und Hirnödem. Solche Fälle sind auch nicht unverständlich, da ja die intrakraniellen Zirkulationsverhältnisse bezüglich Blut, Lymphe und Liquor cerebrospinalis

bei chronischem Hydrocephalus leicht irgend eine Störung erfahren können, die zu einem letalen Hirnödem führt. In manchen Fällen findet man an sich unbedeutende Erkrankungen, Darmkatarrhe, beginnende Pneumonien, die bei den minderwertigen Individuen rapid zum Tode geführt haben, in anderen fehlt aber jeder derartige Befund.

Hat die Bewußtlosigkeit mehrere Tage gedauert, so kann man in den Lungen Herde von Aspirationspneumonie finden, die erst sekundär durch Verschlucken während der Bewußtlosigkeit entstanden sind.

Der akute Hydrocephalus (trübe Flüssigkeit in den erweiterten Kammern) ist eine Teilerscheinung der akuten Meningitis.

Tumoren des Gehirnes, namentlich Gliome, können, wie oben gesagt, symptomlos oder unter unbedeutenden Hirnsymptomen (Kopfschmerz) bestehen und durch akut eintretendes Hirnödem den Tod herbeiführen (also auch ohne Hirnblutungen). Außer Gliomen kommen namentlich noch Geschwülste der Glandula pinealis in Betracht, die durch Verlegung der Kommunikation zwischen III. und IV. Ventrikel oder durch Druck auf die Vena magna Galeni letal werden.

Von Parasiten sind Cysticerken zu erwähnen, namentlich solche im III. und IV. Ventrikel, da anderweitige, zerstreut im Marklager liegende zur Erklärung von plötzlichen Todesfällen nicht genügen. Die Ventrikelcysticerken sind bald kugelig, bald vielfach verzweigt (racemös). Der Befund einer Blase mit weißlicher Haut, klarem Inhalt, teils frei liegend, teils durch Adhäsionen mit der Umgebung verwachsen, macht die Diagnose leicht. Den Skolex bringt man sich nach Eröffnung der Blase auf einem Objektträger durch Druck auf die Ansatzstelle zu Gesichte, wobei sich der Kopf aus dem Receptaculum herausstülpt und unter dem Mikroskop in Glycerin bei schwacher Vergrößerung besichtigt wird. Vier Saugnäpfe, ein Hackenkranz finden sich bei Taenia solium, bei Taenia saginata fehlt der Hackenkranz. Racemöse Cysticerken sind meist steril, d. h. sie enthalten keinen Skolex. Im Darme ist zu fahnden nach einer Tänie, in den sonstigen Organen nach Cysticerken.

Eine besondere Besprechung erheischt der plötzliche Tod von Epileptikern, der wohl am zweckmäßigsten im Anschlusse an die Hirnbefunde abgehandelt wird. Auch solche Fälle sehen wir alljährlich mehrmals. Dabei kann der Tod noch insofern unter verdächtigen Umständen erfolgen, als im epileptischen Anfall schwere Verletzungen entstehen oder sogar der Tod auf gewaltsame Weise, also nicht direkt durch die Epilepsie herbeigeführt werden kann.

So hatte ich vor Jahren die Leiche eines 18jährigen Mädchens zu obduzieren, das am Abend einen Herrn in seine Wohnung begleitet hatte und am andern Morgen im Badezimmer desselben ein Bad nahm. Als

sie nach einiger Zeit nicht zurückkam, sah der Wohnungsinhaber nach und fand das Mädchen tot in der Badewanne unter dem Wasserspiegel liegen. Die Obduktion ergab außer dem Ertrinkungsbefunde einen frischen Zungenbiß am rechten Zungenrande und alte Narben in der Zungenschleimhaut, so daß ich das Gutachten abgab, der Tod sei durch Ertrinken während eines epileptischen Anfalles erfolgt. Nachträglich erfuhr ich durch einen Arzt, daß das Mädchen früher wegen „hysteroepileptischer" Anfälle in Behandlung gestanden sei. Daß es sich hier um echte epileptische Krämpfe gehandelt hat, ist nach dem Befunde an der Zunge nicht zu bezweifeln. — In einem anderen Falle hatte ein junger Mann auf dem Boden eines Hauses einen epileptischen Anfall bekommen, dabei durch Umstoßen einer Laterne einen kleinen Brand verursacht, wobei ihm im Zustande der Bewußtlosigkeit die Weichteile des rechten Vorderarmes bis auf den Knochen verkohlt wurden; er kam mit dem Leben davon.

In den meisten Fällen jedoch wird der Tod durch den Anfall an sich oder durch gehäufte Anfälle herbeigeführt. Solche Leute werden z. B. tot im Bette aufgefunden, manchmal allerdings mit dem Gesichte den Polstern aufliegend, so daß es unentschieden gelassen werden muß, ob der Tod durch den Anfall an sich oder durch die mechanische Verlegung der Respirationsöffnungen bewirkt worden ist. — Die Art und Weise, wie der epileptische Anfall den Tod bewirkt, ist nicht klar. Möglicherweise ist es eine Erstickung, bedingt durch Krämpfe der Respirationsmuskulatur. Der anatomische Befund ist im großen ganzen ein negativer. Am Gehirn ist manchmal die von Meynert beobachtete Sklerose der Ammonshörner zu finden, eine auffallende Härte und Verschmälerung derselben, die man nach Eröffnung der Unterhörner durch Betasten der Cornua Ammonis und durch den Vergleich mit den angrenzenden Gehirnpartien konstatiert. Manchmal findet sie sich nur einseitig. Sie ist selten und findet sich wahrscheinlich nur in jenen Fällen von Epilepsie, in welchen die Krämpfe schon in frühester Jugend aufgetreten sind.

In den oberen Luftwegen findet man oft sehr reichlichen weißen Schaum, einen Effekt des Lungenödems, das man auch auf dem Durchschnitte durch die Lungen findet.

Ein sehr wertvoller Befund sind Narben und Bisse an der Zungenschleimhaut, die allerdings in manchen Fällen vollständig fehlen können, auch wenn es sich zweifellos um Epilepsie handelt. Die Narben präsentieren sich als eingezogene, weißliche Stellen an den seitlichen Zungenrändern, bald senkrecht von oben nach unten verlaufend, bald auch getrennt an der Ober- und Unterseite der Zunge. Man hat sich nur davor zu hüten, daß man nicht blasse eingedrückte Stellen der Schleimhaut, wie sie durch das Anliegen der Zunge an die Zähne in der Leiche zu stande kommen, für Narben hält. — Die frischen Bisse sind zumeist nur ober-

flächliche, unregelmäßig gezackte Schleimhautrisse an den seitlichen Zungenrändern mit unbedeutender Suffusion unter die Wundränder und im Grunde der Wunde. Sie scheinen immer durch die Eckzähne, Backen- und Mahlzähne zu entstehen, solche, die ihrer Lage nach auf die Schneidezähne zu beziehen gewesen wären, sah ich nie. Verletzungen der Zunge, wie sie beim Herausnehmen der Halsorgane durch das Messer des Obduzenten entstehen können, sind durch ihre Lage an der Unterseite der Zunge, die scharfen Ränder und das Fehlen jeglicher Suffusion so charakterisiert, daß eine Verwechslung nicht stattfinden kann.

Die Lungen sind groß, gebläht, sehr feucht, blutreich, Ekchymosen, an denselben wie am Herzen finden sich manchmal bei jüngeren Leuten, sie haben hier ebensowenig wie bei anderweitigen natürlichen Todesfällen irgend eine diagnostische Bedeutung. Das Herz ist — in frischen Leichen — im Zustande der Starre, in den Herzhöhlen findet sich flüssiges Blut. Der Herzmuskel zeigt weder makroskopisch noch mikroskopisch eine Veränderung. Auch an den Bauchorganen findet sich nichts, was den plötzlichen Tod erklären würde.

Wenn also z. B. weder an den Ammonshörnern noch an der Zunge sich irgend einer der oben erwähnten Befunde findet, kann das Obduktionsergebnis vollkommen negativ sein und es unterscheidet sich dann in nichts von dem Befunde, wie wir ihn z. B. bei Alkaloidvergiftungen erheben.

In solchen Fällen wird aber zumeist die Anamnese Behelfe geben können, da es wohl kaum vorkommen wird, daß jemand im ersten epileptischen Anfall zu Grunde geht. Tatsächlich haben wir auch in unseren Fällen immer teils vor der Obduktion, teils durch nachträgliche Erhebungen feststellen können, daß bei den Verstorbenen epileptische Anfälle beobachtet worden sind. Ist man durch den Befund und die Anamnese nicht vollkommen über den Fall beruhigt, so beantrage man die chemische Untersuchung des Magen- und Darminhaltes etc. und gebe erst dann, wenn diese resultatlos verläuft, das Gutachten dahin ab, daß der Tod wahrscheinlich oder möglicherweise in einem epileptischen Anfalle erfolgt sei.

Befunde an den Luftwegen und den Lungen.

Bei der Obduktion eines plötzlich Verstorbenen ist die genaue Untersuchung der oberen Luftwege nie zu unterlassen, will man nicht Gefahr laufen, daß man die Todesursache nicht findet oder einen sonstigen nicht wesentlichen Befund für den Eintritt des Todes verantwortlich macht. Ich erinnere mich eines vor vielen Jahren vorgekommenen Falles, in dem die Obduzenten die Todesursache nich tfinden konnten. Erst als ein erfahrener Obduzent zu Rate gezogen wurde, die Halsorgane herausnahm und den Kehlkopf aufschnitt, fand sie sich — es war ein Pflaumenkern, der zwischen den Stimmbändern eingekeilt steckte.

Die Herausnahme der Halsorgane wird bei pathologischen Sektionen nicht selten unterlassen und so mag es kommen, daß manche Ärzte, in diesem Teile der Obduktion wenig geübt und vor den technischen Schwierigkeiten zurückscheuend, mit der Eröffnung der Luftröhre die Sektion der Halsorgane auch in forensischen Fällen erledigt zu haben glauben. Ich gebe daher nachfolgend eine kurze Anleitung über diesen Teil der Sektion: denn wo in den einzelnen Instruktionen Angaben hierüber enthalten sind, betreffen diese bloß Vorschriften, was zu geschehen hat, und kleine technische Behelfe, welche die Arbeit wesentlich erleichtern, sind in den Vorschriften nicht angegeben.

Hat die Obduktion mit der Eröffnung der Schädelhöhle begonnen, so lasse man den Schädel auf die Sägefläche umlegen, so daß der Hals stark gespannt wird. Im anderen Falle muß man einen Block, ein Stück Holz und dergleichen unter die Schultern der Leiche legen und dann den Kopf nach rückwärts beugen lassen, falls er nicht durch sein Zurücksinken die Halsorgane von selbst spannt. Nun wird mit einem großen Skalpell (sogenannten Knorpelmesser) unterhalb der Kinnmitte eingestochen und ein sagittaler Längsschnitt, links vom Nabel bis zur Symphyse geführt, am Halse nur durch die Haut, am Rumpfe bis aufs Brustbein, beziehungsweise bis in die Muskulatur der vorderen Bauchwand. Es folgt ein Querschnitt unterhalb des Nabels bis an den Rand der Darmbeinteller reichend. Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch den so gesetzten Kreuzschnitt wird gleichzeitig die Haut und Muskulatur vom Brustkorbe abgelöst, während am Halse (bei allen gerichtlichen Obduktionen!) nur die Haut abpräpariert wird, was leicht geschieht, wenn man gleich an der oberen Brustapertur darauf achtet, nicht in die Ansatzstelle der M. sternocleidomastoidei hineinzuschneiden, sondern oberhalb der Muskeln zu bleiben. Man löst die Haut beiderseits bis etwa zur Höhe des Warzenfortsatzes ab. Man kann nun die Luftröhre von vorne eröffnen, die Schilddrüse nach Abpräparierung der Muskeln besichtigen und einschneiden, den Füllungszustand der Venen berücksichtigen (nach meinen Erfahrungen eine sehr gleichgültige, zu keinerlei Schlüssen berechtigende Untersuchung), die Carotiden aufschneiden u. dgl. Dann führt man zunächst einige Schnitte am inneren Rande des horizontalen Unterkieferastes von der Mitte gegen den Winkel zu — ein sehr zweckmäßiges Vorgehen, weil man dadurch die dicke Muskelschichte am Mundboden schichtweise durchtrennt und dann leichter beim Einstechen des Messers eine Verletzung der Zunge vermeidet. Hat man die Muskelschichte genügend verdünnt, so sticht man mit einem Skalpell neben der Mitte des Unterkieferastes ein, und zwar rechts von der Mitte, wobei man den Messergriff nach links wendet und senkt, um dem Seitenrande der Zunge auszuweichen. Die Schneide des Messers ist dabei nach rückwärts gewendet. Nun schneidet man unter kurzen sägen-

den Messerzügen den Mundboden nach hinten durch, bis hinter den Unterkieferwinkel, dreht dann die Schneide nach links und befolgt denselben Vorgang, wobei der Griff immer nach rechts gewendet werden muß, auf der linken Seite der Leiche. Ist die Starre im Kiefer gelöst und sonach ein Einblick in die Mundhöhle möglich, so kann man natürlich zweckmäßig die Messerführung mit den Augen kontrollieren, auch die Zunge mit einer Pincette von dem betreffenden Unterkieferrande wegziehen.

Ist der Mundboden beiderseits vollständig durchtrennt, so wird die Zunge mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand gefaßt und unter dem Bogen des Unterkiefers herausgezogen. Dabei fasse man möglichst nahe der Spitze, um sich nicht durch die Hand den Einblick in die Mundhöhle zu beschränken. Man kann natürlich auch eine Pincette zum Herausziehen und Halten der Zunge benutzen, doch möchte ich diesen Vorgang nur bei Kindern empfehlen, da bei Erwachsenen ein kräftiger Zug notwendig ist und die Pincette leicht abrutscht. Nun sticht man an der Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen in der Mitte des letzteren ein, löst mit sägenden Messerzügen den weichen Gaumen ab, durchschneidet quer die hintere Rachenwand auf der Wirbelsäule und führt schräge Messerzüge unter dem Unterkieferwinkel nach hinten unten, wobei die M. st. cl. mastoidei möglichst hoch oben durchschnitten werden. Dann werden die Halsorgane mittels schräger, von oben innen nach unten außen und gegen die Wirbelsäule gerichteter Messerzüge von der Wirbelsäule abgelöst, wobei sie von dieser mit der linken Hand abzuheben, gleichzeitig nach rechts zu ziehen sind, wenn man links schneidet und umgekehrt. Es folgt nun die Durchschneidung des weichen Gaumens, entweder in der Mitte durch das Zäpfchen hindurch oder links von der linken Tonsille, wobei man zweckmäßig gleich mit dem stumpfen Teile der Darmschere in die Speiseröhre eingeht und die hintere Speiseröhrenwand durchschneidet. Nun kann man die Rachenschleimhaut, die Speiseröhrenschleimhaut, den Kehlkopfeingang und nach Eröffnung der Luftröhre und des Kehlkopfes von vorn oder hinten auch diese Organe besichtigen.

Hyperämie der Rachenschleimhaut, Dilatation der Venen daselbst, Wulstung, violette Färbung, graue Pigmentierung, reichlicher Schleimüberzug sind Befunde, wie sie dem chronischen Rachenkatarrh zukommen, also besonders in Säuferleichen gefunden werden können. Reichlicher glasiger, zäher Schleim bei Quellung und Rotfärbung der Rachenschleimhaut oder auch ohne solche kann bei plötzlich Verstorbenen den Verdacht einer Cyankalivergiftung, bei bestehenden Ätzungsbefunden auch den Verdacht einer Vergiftung durch ein kaustisches Alkali erregen. Man prüfe die Reaktion, die in solchen Fällen intensiv alkalisch sein muß, während sonst die Reaktion des Rachenschleimes schwach alkalisch oder schwach sauer ist.

Von Fremdkörpern, die im Rachen und im Kehlkopfeingange gefunden werden können, manchmal aber auch zwischen die Stimmbänder und in die Luftröhre reichen, sind vor allem Fleischstücke anzuführen, die wir alljährlich einigemal in den Leichen plötzlich Verstorbener finden.*) Sie stecken zumeist mit dem unteren Ende fest eingekeilt im Kehlkopfeingange, hinter der aufgestellten Epiglottis, und erreichen oft ganz gewaltige Dimensionen — bis 8 cm Länge und 3—4 cm Breite, bis 2 cm Dicke. Gewöhnlich handelt es sich um Arbeiter, die beim hastigen Verzehren ihres Mahles sich „verschluckt" haben, manchmal auch um Betrunkene, denen beim Erbrechen das Fleischstück in die „Kehle" geraten ist. Eine Unterscheidung, ob es sich um den einen oder den anderen Vorgang gehandelt hat, ist manchmal möglich, dann nämlich, wenn die Oberfläche des Fleischstückes, mit angefeuchtetem blauem Lackmuspapier geprüft, nicht deutlich sauer reagiert. Sauere Reaktion kann davon herrühren, daß der Bissen bereits im Magen, also der Einwirkung der Magensalzsäure ausgesetzt war. Doch ist der Befund saurer Reaktion nicht ausschließlich für diese Annahme zu verwerten, weil auch nachträgliches Erbrechen von Mageninhalt oder die Zubereitung mit sauren Ingredienzien (Essig z. B.) die saure Reaktion der Oberfläche des Bissens verursacht haben kann.

In anderen Fällen handelt es sich um breiige Massen, die den Rachen, den Kehlkopf, die Luftröhre und die Bronchien anfüllen, seltener — bei Erwachsenen — um andere Gegenstände, wie z. B. Zigarrenstümpfe, Zwetschkenkerne (s. oben), Gebisse, die über Nacht im Munde belassen wurden und auf den Kehlkopfeingang gerutscht sind (Vorsicht bei der Obduktion!).

Bei breiigen obturierenden Massen ist wohl an die Möglichkeit zu denken, daß nachträglich, namentlich infolge von Fäulnis, Mageninhalt in die Speiseröhre und den Rachen gelangt sein kann, doch wird eine reichliche Anfüllung der Luftröhre mit dickbreiigen Massen und der Befund von solchen in den kleineren Bronchien für die intravitale Genese des Befundes sprechen. Auch sind die Lungen in solchen Fällen sehr groß, stark gebläht und kollabieren wenig.

Dieser Nachweis des mechanisch wirkenden Mediums in den Luftwegen ist das Maßgebende. Im übrigen ist der Leichenbefund der, wie wir ihn bei plötzlich Verstorbenen überhaupt finden. Dunsung, Cyanose, Ekchymosierung des Gesichtes, Ekchymosen an den Lungen, flüssiges Blut, reichliche Füllung des rechten Herzens sind keineswegs Befunde, die für die Annahme einer Erstickung verwertet werden dürfen. — Daß in manchen Fällen eine auffallende Verdickung der Meningen im Bereiche der Stirnlappen und eine Verschmälerung der Windungen daselbst den Verdacht auf eine bestehende

*) Ich halte es für zweckmäßig, diese Fälle von „zufällig gewaltsamen" Tod hier zu besprechen.

progressive Paralyse erweckt, habe ich schon oben erwähnt. Auch an Schluckstörungen im Beginne einer Bulpärparalyse muß man denken. Das in manchen Fällen zu konstatierende „Ödem“ der Kehlkopfeingangsfalten ist eine Leichenerscheinung, Quellung und Imbibition der Schleimhaut und des submukösen Gewebes durch den Mageninhalt.

In der Anamnese dieser Fälle ist mir die oft wiederkehrende Angabe aufgefallen, daß der Tod außerordentlich rapid erfolgte. Z. B. „der Verstorbene fiel im Gasthause während des Essens von der Bank herunter und war tot“.

Das sind Angaben, die mit der Annahme einer Erstickung nicht übereinstimmen, weshalb vielleicht die Annahme gerechtfertigt ist, daß es sich in manchen Fällen um Shock handle, d. h. um reflektorische Herzlähmung, ausgelöst durch Reizung der sensiblen Kehlkopfnerven.

Ein wichtiger Befund ist weiter das Ödem der aryepiglottischen Falten (das sog. „Glottis“ödem), das zweifellos durch Verlegung des Kehlkopfeinganges Erstickung bewirken kann. Dabei ist natürlich nicht jene oben erwähnte, fälschlich als „Ödem“ bezeichnete Quellung der Schleimhaut der aryepiglottischen Falten gemeint. Anatomisch sind die beiden Prozesse allerdings nicht zu unterscheiden. Es handelt sich bei beiden um eine sulzige Durchtränkung und Quellung der anatomischen Bestandteile der Schleimhaut und des submukösen Gewebes, weiter um eine Anfüllung der Saftspalten mit seröser Flüssigkeit, was anatomisch darin zum Ausdrucke kommt, daß die Falten zwei schlottrige, blasse Säckchen bilden, die in höheren Graden die Größe von Kirschen erreichen und einander in der Mittellinie berühren können. Die Blässe der Schleimhaut rührt davon her, daß die Schleimhaut infolge der Kompression der Blutgefäße durch das Ödem anämisch wird. Sie ist auch, namentlich bei höheren Graden, ersichtlich gespannt, so daß auch dadurch eine Verringerung des Blutgehaltes zu stande kommen kann. — Auch in der Intensität des Prozesses, d. i. in dem Grade seiner Ausbildung, kann ein differenzial-diagnostisches Merkmal nicht erblickt werden, da wir bei postmortaler Quellung ganz beträchtliche Grade finden können, während bei intravital entstandenem Ödem die Schwellung recht unbedeutend sein kann. Man hat also nur zwei Momente, welche die Differenzialdiagnose zwischen den beiden Formen zu machen gestatten: das Fehlen von Mageninhalt im Rachen und der Nachweis einer anatomischen Ursache für das Auftreten des Ödems. Was das erstere anlangt, so halte man daran fest, daß in der Regel größere Mengen von breiigem oder flüssigem Mageninhalt nötig sind, um eine postmortale Quellung herbeizuführen; ist man im Zweifel, so prüfe man die Reaktion des Racheninhaltes oder der Schleimhautoberfläche mittels angefeuchteten Lackmuspapiers. Entscheidend ist dann der Nachweis, daß ein anatomischer Prozeß vorliegt, welcher die Entstehung des Glottis-

ödems erklärt. Solche Prozesse können lokaler Natur sein, d. h. im Rachen, Kehlkopf und den angrenzenden Partien liegen, oder entfernt von den Halsorganen das Ödem bewirkt haben.

Zu den lokalen Prozessen sind zunächst zu rechnen geschwürige Prozesse im Kehlkopf. Wir haben wiederholt bei tuberkulösen Kehlkopfgeschwüren Glottisödem gesehen. Charakterisiert sind die tuberkulösen Geschwüre, die ja meist in solchen Fällen keineswegs eine große Ausbreitung erlangt haben, durch ihren Sitz an der hinteren Kommissur der Stimmbänder, durch ihre ausgebuchteten, unterminierten Ränder, die schlaffen Granulationen im Geschwürsboden und durch den Befund von Tuberkelknötchen im Grunde, Rande und in der Umgebung des Geschwürs. Sonst besteht wohl zumeist Lungentuberkulose, die nicht immer hochgradig sein muß. Daß durch kollaterales Ödem bei einem bestehenden Geschwürsprozesse im Kehlkopf eine Schwellung der aryepiglottischen Falten zu stande kommen kann, bedarf keiner näheren Auseinandersetzung.

Eine andere Form von Geschwüren sind wahrscheinlich traumatischen Ursprungs. Man kann sie an verschiedenen Stellen des Kehlkopfes — an den Falten, an der Epiglottis, an den falschen Stimmbändern, im Sulcus Morgagni finden. Ein bestimmtes charakteristisches Aussehen solcher Geschwüre gibt es nicht; nur in manchen Fällen kann der Verdacht auf die traumatische Genese verstärkt werden, wenn die Geschwüre klein sind und tief in das submuköse Gewebe sich erstrecken. Die Diagnose ist wohl zumeist nur mit Wahrscheinlichkeit zu machen und zwar per exclusionem, wenn anderweitige Ursachen für die Geschwürsbildung nicht zu finden sind. Den Fremdkörper (Knochenstückchen aus den Speisen z. B.), der durch sein Steckenbleiben, durch seine scharfen Kanten oder Ecken das Geschwür verursacht hat, findet man in der Leiche kaum je; er ist längst ausgehustet oder verschluckt worden.

Ob auch einfache katarrhalische Entzündungen der Kehlkopfschleimhaut zum Auftreten eines (sogenannten idiopathischen) Glottisödems Veranlassung geben können, will ich dahingestellt sein lassen. Ich sezierte vor einigen Monaten einen 28 Jahre alten kräftigen Menschen, der früh in seinem Bette tot aufgefunden worden war und bei dem sich als Todesursache neben fettiger Entartung des Herzmuskels ein mäßiges Ödem der aryepiglottischen Falten fand. Die Erhebungen ergaben, daß der Verstorbene ein Potator gewesen und wegen Lues wiederholt mit Schmierkuren behandelt worden war, in den letzten Tagen vor seinem Tode hatte ein Spezialist wegen Kehlkopfbeschwerden wiederholt Pinselungen mit Argentum nitr. vorgenommen. An der Kehlkopfschleimhaut fand sich nichts Abnormes. Es ist immerhin denkbar, daß die Reizung der Kehlkopfschleimhaut durch die Pinselungen mit einen Einfluß auf die Entstehung des Ödems der aryepiglottischen Falten gehabt haben kann.

Anderweitige lokale Prozesse, die zur Bildung eines „Glottisödems“ führen können, sind Retropharyngealabszesse und Phlegmonen des Mundbodens, seltener auch Abszesse in den Tonsillen, wobei es vorkommen kann, daß das Ödem nur einseitig auftritt. Die ersteren haben vielleicht oft eine traumatische Genese, die Phlegmonen des Mundbodens gehen sehr oft von kariösen Zähnen des Unterkiefers mit nachfolgender Periostitis aus, die Tonsillarabszesse können im Verlaufe von Anginen auftreten. In allen drei Fällen kann der Tod auch durch Sepsis und Pyämie sehr rapid eintreten, man findet manchmal ganz mächtige Senkungsabszesse prävertebral bei Retropharyngealabszessen, Phlegmonen des Zellgewebes am Halse und eiterige Mediastinitis bei Angina Ludovici.

Man berücksichtige also in solchen Fällen auch den Zustand des Herzmuskels, der Leber, der Nieren (parenchymatöse Degeneration), das Verhalten der Milz (Milztumor nicht immer vorhanden). Daß man die mit bröckligem Inhalte erfüllten Krypten der Tonsillen nicht für Abszesse halten darf, muß wohl berücksichtigt werden.

Betreffend das Ödem der Kehlkopfeingangsfalten nach Ingestion oder Inhalation von ätzenden Agentien und bezüglich des sogenannten „Ödems“ der Kehlkopfeingangsfalten in Wasserleichen verweise ich auf die einschlägigen Kapitel.

Von entfernteren Ursachen, die ein plötzlich auftretendes „Glottisödem“ bewirken können, ist vor allem die Nephritis zu erwähnen. Bei arteriosklerotischen Schrumpfnieren und bei Schrumpfnieren infolge chronischer Nephritis habe ich das Ödem nie gesehen, obzwar wir nicht selten Gelegenheit haben, bei plötzlich Verstorbenen solche Krankheitsprozesse zu finden. Dagegen sind es vor allem akute und subakute Nierenentzündungen, namentlich bei jüngeren Individuen, die zur Entstehung eines Glottisödems und damit zum plötzlichen Tode führen. Solche Nierenentzündungen können symptomlos, wenigstens ohne auffallende subjektive Beschwerden bestehen, vielleicht handelt es sich da um Fälle, in welchen der Prozeß sehr rapid sich entwickelt. Da bei bestehender Schrumpfniere die Menge der ausgeschiedenen Flüssigkeit nicht verringert, sondern zumeist sogar gesteigert ist, während bei akuten und subakuten Nierenentzündungen die secernierte Harnmenge beträchtlich abnimmt, kann man in letzteren Fällen in der Überladung der Körperteile mit Flüssigkeit das prädisponierende Moment für die Entstehung des Glottisödems erblicken, wozu vielleicht noch eine, an der Leiche nicht nachweisbare, lokal wirkende Ursache kommen muß.

Bei Herzfehlern, die zu Stauungskatarrhen führen, bei Lebercirrhose, wenn nicht bloß ein auf die Bauchhöhle beschränkter Ascites besteht, wäre das Auftreten von Glottisödem denkbar; doch weiß ich mich keines einschlägigen Falles zu erinnern.

Von anderweitigen Krankheitsprozessen im Rachen ist hauptsächlich die Diphtherie zu erwähnen, weil sie auch bei Erwachsenen vorkommen, geringe Beschwerden machen und plötzlich zum Tode führen kann. Man achte darauf, ob sich nach Reinigung der Rachenschleimhaut auf den Tonsillen, den Gaumenbögen oder der Uvula die charakteristischen, gelben, graugelblichen, ziemlich festhaftenden Belege finden, wie sie der Diphtherie zukommen. Der Prozeß braucht durchaus nicht sehr ausgebreitet zu sein. Wir wissen ja jetzt, daß schon im Beginn einer Diphtherie, ebenso wie im weiteren Verlauf und postdiphtheritisch Herzlähmungen infolge Toxinwirkung eintreten können, wobei individuelle Verschiedenheiten der Resistenz der Kranken, von früher her bestehende Schädigungen des Herzmuskels, Klappenfehler, besondere Giftigkeit des Toxins eine Rolle spielen mögen. Manchmal tritt in solchen Fällen der Tod im Bette während der Nachtruhe ein, so daß die Individuen des Morgens tot im Bette aufgefunden werden.

Berücksichtigen muß man in solchen Fällen den Zustand des Herzens welches schlaff, ausgedehnt ist, reichlich Blut enthält und zwar bald flüssiges, wenn der Tod rasch erfolgte, bald geronnenes, wenn die Lähmung allmählich eintrat. Der Herzmuskel ist fahl, gelblich, brüchig, zeigt unter dem Mikroskope reichlich Fettdegeneration und Zerfall der Muskelfasern in kurze Fragmente, wie man sie sonst in Zupfpräparaten nicht sieht (Myolyse). Hyaline Degeneration kommt wohl nur vereinzelt vor.

Geht der Prozeß auf den Kehlkopf über, so kann auch mechanisch durch Verlegung der Stimmritze durch die den Stimmbändern aufgelagerten diphtheritischen Membranen oder durch eine abgelöste und aspirierte Membran Erstickung verursacht werden. Die Ausbreitung des Krankheitsprozesses in Leichen plötzlich Verstorbener ist sehr verschieden, so daß wir auch Fälle zu Gesicht bekommen, in welchen die Diphtherie sich auf Trachea und Bronchien erstreckt und lobulär-pneumonische Herde in den Lungen sich finden. — Manchmal ist der Rachen und Kehlkopf vollständig frei, dagegen ist die Luftröhrenschleimhaut ausgekleidet mit einer diphtherischen Membran (sog. aszendierender Croup). — Bakteriologisch findet man in den oberflächlichen Schichten oft nur Streptokokken, auch kulturell ist der Nachweis nicht immer möglich, auch dann, wenn die mikroskopische Untersuchung der Membran, an Schnitten vorgenommen, die Anwesenheit von Diphtheriebazillen ergibt. Daß auch reine Streptokokkeninfektionen der oberen Luftwege Entzündungen mit Membranbildung verursachen können, ist nach den Erfahrungen an Scharlachdiphtherien wohl nicht zu bezweifeln.

Bezüglich der Luftröhre sind zunächst Fremdkörper anzuführen, die wir allerdings bei Erwachsenen nur selten finden.

Eine besondere Besprechung erheischt die Anwesenheit von Blut

in der Luftröhre. Diese kann folgende Ursachen haben (abgesehen von traumatischen Blutungen):

a) Blutung aus dem Nasenrachenraume;
b) Aspiration von Blut, welches aus der Speiseröhre oder aus dem Magen in den Rachen erbrochen wurde;
c) Blutung in einen Bronchus infolge Durchbruches eines Lungenarterienastes;
d) Lungentuberkulose;
e) Durchbruch eines Aortenaneurysmas in einen Bronchus oder in die Trachea.

ad a) Bei Tumoren, z. B. Sarkomen des Nasenrachenraumes kann es zu mächtigen Blutungen kommen, die das Individuum durch Erstickung infolge Verlegung der Luftröhre töten.

ad b) In diesen Fällen ist der Befund von Blut wohl zumeist ein nebensächlicher; der Tod erfolgt durch Verblutung in den Magen. Tödliche Blutungen aus der Speiseröhre sind sehr selten, es handelt sich da um geplatzte Varicen der Speiseröhrenschleimhaut oder um Blutungen aus Tumoren.

ad c) An der Lungenpforte kommt es, oft infolge von Tuberkulose, aber auch in Fällen, in welchen diese gewiß nicht eine Rolle spielt, zu Entzündungsprozessen, die von den Lymphdrüsen ausgehen, sich auch auf die Umgebung erstrecken, zu einer Verwachsung eines Bronchus und eines Lungenschlagaderastes mit einer Lymphdrüse und schließlich infolge Nekrose der verwachsenen Wände zum Durchbruch eines Pulmonalarterienastes in einen Bronchus führen. Schneidet man von der Trachea ausgehend, die Bronchien von vorne auf, entfernt durch Wasserspülung die Blutgerinnsel und das flüssige Blut, so findet man meist ohne Schwierigkeit die (bis erbsengroße) Kommunikation mit einem kleinem Hohlraume, welcher der erweichten, vereiterten Lymphdrüse entspricht und von dem man in einen Pulmonalarterienast gelangt. Man führt eine Sonde in die Lücke ein und schneidet nach Eröffnung des Herzens die Lungenschlagader bis in ihre Verzweigungen auf, um sich die Lücke in der Wand des Astes zu Gesicht zu bringen, wobei die Sonde, welche man durch das Lungengewebe durchfühlt, diejenige Region markiert, wo man den Durchbruch zu suchen hat. Auf diese Genese der Blutung in die Luftwege mache ich besonders aufmerksam, weil die Sektion der Gegend des Lungenhilus sich geringer Wertschätzung erfreut und der Obduzent ratlos dasteht, wenn er die von ihm a priori supponierte Lungenkaverne nicht findet und an die eben besprochene Möglichkeit nicht denkt.

ad d) Daß im Verlaufe einer mit Kavernenbildung einhergehenden Tuberkulose der Lungen tödliche Blutungen auftreten können, ist jedem

Arzte so geläufig, daß in der Regel bei einer Lungenblutung zunächst an diese Ursache gedacht wird. Hier wäre nur darauf hinzuweisen, daß die Kavernen manchmal sehr klein sind und daher bei oberflächlicher Untersuchung dem Obduzenten entgehen können, weiter, daß bei mehrfachen Kavernen die Quelle der Blutung natürlich nur in jenen zu suchen ist, welche Blut enthalten. Nach Ausspülung des geronnenen und flüssigen Blutes findet man den Hohlraum durchzogen von Strängen, welche im wesentlichen resistenteren, nicht zerfallenen Ästen der Pulmonalarterie entsprechen. An solchen Strängen kann man eine aneurysmatische Erweiterung und eine Ruptur der Wand finden, dort nämlich, wo tuberkulöse Herde in der Wand oder Erweichung derselben infolge der bestehenden Eiterungs- und Jauchungsprozesse die Veranlassung zur Bildung eines Aneurysmas gegeben haben. In anderen Fällen sitzt die Rupturstelle in der Wand der Kaverne.

ad e) Von Aortenaneurysmen sind es namentlich solche des Bogens, welche in den linken Bronchus oder in den untersten Teil der Trachea durchbrechen, was ja nach den anatomischen Verhältnissen leicht verständlich und anatomisch leicht nachweisbar ist. — Für die Technik bei der Obduktion wäre nur zu bemerken, daß man den linken Bronchus nicht von vorne aufschneiden darf, weil hiebei die Aorta durchschnitten werden müßte, auch die Rupturstelle in den Bereich des Schnittes fallen könnte. Man eröffne in solchen Fällen die Luftröhre und die Bronchien unter Schonung der absteigenden Aorta von rückwärts.

Bezüglich aller dieser Fälle ist noch anzuführen, daß an dem in der Luftröhre befindlichen Blute eine Differenzialdiagnose bezüglich der Provenienz der Blutung nicht immer zu machen ist. Das Blut ist oft schwarzrot, flüssig, mit weichen dunklen Gerinnseln untermengt, auch in jenen Fällen, in welchen die Blutung aus einer Lunge stammt. Die schwarzrote Farbe erklärt sich einfach aus der spontanen, möglicherweise auch durch Fäulnis begünstigten Reduktion des Blutes, und das Fehlen von Luftblasen entweder aus einem postmortalen Verschwinden derselben oder aus dem Umstande, daß in der Agone bei bereits sistierter Atmung noch Blut durch das weiter arbeitende Herz in die Luftwege gepumpt wird, wobei eine Vermengung desselben mit Luftblasen nicht mehr stattfinden kann.

Nicht gerade häufig kommen uns Fälle von Kropftod zur Obduktion. In der Regel sind ja die Beschwerden, welche ein Kropf verursacht, so beträchtlich, daß die Kranken ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Immerhin kann, wie dies auch die klinische Erfahrung lehrt, ein Kropf, der bis dahin keine oder nur unbedeutende Symptome verursacht hat, plötzlich den Tod herbeiführen, wie man wohl allgemein annimmt, durch Erstickung, möglicherweise auch durch Druck auf die Gefäße und Nerven des Halses oder — was wohl mit Rücksicht auf die Plötzlichkeit des Er-

eignisses wenig wahrscheinlich ist — durch Störungen, die in der inneren Sekretion der krankhaft veränderten Drüse eingetreten sind. — Wenig beachtet, aber gewiß nicht belanglos ist die Tatsache, daß die Gefäße eines Kropfes, der mit der Trachealwand verwachsen ist, breit kommunizieren mit den Gefäßen der Trachealschleimhaut, so daß Hyperämien des Kropfes von mächtigen Hyperämien und Schwellungen der Trachealschleimhaut begleitet sein können. Diese müssen an der Leiche nicht nachweisbar sein, können aber doch den Tod durch Erstickung herbeigeführt haben. — Bezüglich der Sektionstechnik möchte ich empfehlen, nach Abpräparierung der Haut am Halse und nachdem man sich über die Lage und den Zustand der A. a. Carotides und der V. v. Iugulares, sowie über das Verhalten der Nerven (N. vagus und N. recurrens) orientiert hat, die Luftröhre nicht in der gewöhnlichen Weise von unten nach oben aufzuschlitzen, sondern quer durch die größte Prominenz des Kropfes mit einem Gehirnmesser einen Schnitt zu führen, der beide Lappen der Schilddrüse und den Isthmus, weiter die Vorder- und Rückwand der Luftröhre durchtrennt und bis auf die Vorderwand der Speiseröhre reicht. Diese auch zu durchschneiden, möchte ich nicht empfehlen, weil dann das Präparat in zwei Teile zerfällt und nicht so instruktiv ist, als wenn es im Zusammenhange bleibt. Bei dieser Art von Obduktion bringt man sich die fast nie fehlenden Deformationen der Trachea zu Gesicht, die, wenn man die Trachea der Länge nach aufschneidet und dann auseinander klappt, nie so deutlich und überzeugend zur Anschauung gelangen; geringere Grade können bei letzterem Modus überhaupt übersehen werden. Dem ersten Querschnitt kann man einen zweiten, dritten folgen lassen, was sich aber nur für jene Fälle empfiehlt, in welchen man nach Einblick in die Trachea Grund hat anzunehmen, daß die Stenosierung höher oder tiefer gelegen ist, als der erste Schnitt.

Bezüglich der Luftröhre sind zu beschreiben Verlagerungen — bei einseitigem Kropf ist die Luftröhre bogenförmig gekrümmt und nach der entgegengesetzten Seite verschoben — Verengerungen der Lichtung in Form der säbelscheidenförmigen Abplattung oder durch Abplattung von vorne nach rückwärts, manchmal auch ganz umschrieben durch einen gegen die Wand sich vorwölbenden Knoten, endlich Veränderungen in den Knorpeln und den membranösen Interstitien der Trachea. Man kann einen oder mehrere Knorpelringe auffallend weich, biegsam finden, was bekanntlich für die Erklärung plötzlicher Todesfälle bei Kropfkranken benutzt wurde (Abknicken der Trachea). Ich habe diesen Befund in ausgesprochener Weise nicht gerade häufig erheben können. Die Schleimhaut der Luftröhre bietet in der Regel nichts Auffallendes, als Inhalt findet man weißen Schaum oder spärlichen Schleim. Die unteren Abschnitte der Trachea (unterhalb der Verengerung) sind oft erweitert. — Makroskopisch

sichtbare Veränderungen am Vagus habe ich nie gesehen, dagegen kann man einseitige Rekurrenslähmung finden, die sich anatomisch in Verdünnung, Abflachung und Graufärbung des Nerven äußert und auch bei der Betrachtung des Kehlkopfes von oben daran zu erkennen ist, daß der mediale Rand des gelähmten Stimmbandes näher an die Mittellinie gerückt ist, als der des gesunden. Man findet den N. recurrens in der seichten Furche zwischen Luftröhre und Speiseröhre oberhalb der Struma. — Beiderseitige Recurrenslähmung (genauer: Lähmung der N. N. laryngei inf.) könnte sofortigen Tod durch Aneinanderliegen und Ansaugen der Stimmbandränder und konsekutive Erstickung herbeiführen.

Möglicherweise spielt ein solcher Vorgang in manchen Fällen von Kropftod eine Rolle. An der Leiche wird aber, da ja die Kehlkopfmuskeln noch nicht sekundär atrophiert sein können, also der Einwirkung der Totenstarre ausgesetzt sind, dieser Vorgang nicht mehr zu erkennen sein. — Der Kropf selbst kann in den verschiedensten Arten auftreten, man findet parenchymatöse, cystische, kolloide Kröpfe, die Hyperplasie kann diffus oder lokalisiert sein, auch die Form ist sehr verschieden. — Abnorm gelbliche, weißliche, graurötliche, nicht zu harte Stellen, von welchen man Saft abstreifen kann, Durchwucherung der Trachealwand u. dergl. muß den Verdacht auf maligne Neubildung hervorrufen. — An den sonstigen Körperorganen ist beim Kropftod nichts für diesen Charakteristisches zu erheben.

Durchbruch von verkästen Lymphdrüsen in einen Bronchus und dadurch bewirkte Erstickung habe ich bei Erwachsenen nie gesehen. Ich verweise diesbezüglich auf die Besprechung der plötzlichen Todesfälle im Kindesalter.

Bei der Untersuchung der Lungen ist zunächst auf Anwachsungen derselben zu achten, weil namentlich ausgebreitete auf beide Lungen sich erstreckende Verwachsungen mit der Brustwand solche Störungen in der Mechanik des Atmens und in der Blutzirkulation hervorrufen müssen, daß hiedurch der plötzliche Eintritt des Todes bei geringfügigen anderweitigen Erkrankungen verständlich wird. Auch intensive körperliche Anstrengungen und geistige Aufregungen (z. B. im Raufhandel) können bei solchen Leuten gefährlich werden. Kombiniert ist diese Anwachsung der Lungen manchmal mit Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel, was natürlich den Eintritt momentaner Herzlähmung erleichtern wird. Daß diese Verwachsungen Effekt einer Pleuritis, beziehungsweise Perikarditis sind, ist bekannt.

Pleuritiden mit oft ganz beträchtlichem Exsudate haben wir gleichfalls öfters in den Leichen plötzlich Verstorbener gesehen und teils für sich, teils in Kombination mit parenchymatöser Herzfleischentartung für den Eintritt des Todes verantwortlich machen müssen. Fleckige Rötung der Pleura, kleine Blutaustritte unter ihr, Mattigkeit derselben,

Auflagerung von Fibrin, Verklebungen mit dem Rippenfelle, Fibrin- und Eiterflocken in der Exsudatflüssigkeit lassen die Diagnose leicht stellen. Zu warnen ist vor einer Verwechslung mit Transsudat, welches bei Herzfehlern, Nierenschrumpfung u. dergl. in den Pleurahöhlen sich ansammelt und durch abgestoßene Epithelien sich trübt, weiter vor falscher Deutung eines sogenannten Leichentranssudates, d. h. jener rötlichen Flüssigkeit, welche in nicht ganz frischen Leichen in den Pleurasäcken sich findet und auf Transsudation von Ödemflüssigkeit aus dem Lungengewebe in die Brusthöhlen zu beziehen ist. — Bei der Sektion der Lungen ist auf die Kompression der hinteren Abschnitte zu achten, welche bei größeren Exsudaten vollkommen luftleer werden können, was natürlich nur auf Atelektase durch Kompression und nicht auf pneumonische Verdichtung zu beziehen ist. Betreffend die Diagnose der Pneumonie, welche ja natürlich gleichzeitig bestehen kann, verweise ich auf das einschlägige Kapitel. Wir haben den Befund der exsudativen Pleuritis erhoben bei Leuten, die auf der Gasse, bei der Arbeit, tot zusammenstürzten und bei solchen, die im Bette tot aufgefunden wurden. Ob die von mancher Seite behauptete Abknickung der Vena cava inf. oder der Aorta bei Verlagerung des Herzens durch ein einseitiges Exsudat in der Pathogenese derartiger plötzlicher Todesfälle eine Rolle spielt, muß ich unentschieden lassen. An der Leiche, bei eröffnetem Brustkorbe habe ich den Befund nie erheben können, was natürlich wider diese Annahme nichts beweist, da ja die Lagerungsverhältnisse der Brusteingeweide bei Eröffnung des Brustkorbes sich so ändern, daß ein Rückschluß auf die Lagerungsverhältnisse im Augenbicke des Todes nicht zulässig erscheint. — Übrigens genügt zumeist die bestehende Herzmuskelaffektion oder das hochgradige Lungenödem, um den Eintritt des Todes verständlich zu machen.

Luft im Pleurasacke (Pneumothorax) ist gleichfalls ein Befund, dessen Erhebung in den uns beschäftigenden Fällen eine große Bedeutung erlangen kann. Schon bei der äußeren Besichtigung der Leiche, noch mehr nach Abpräparierung der Weichteile kann die Vorwölbung einer Brustkorbhälfte in toto, und die Vorwölbung der Zwischenrippenräume auf das Bestehen eines Pneumothorax aufmerksam machen, wozu noch, wenn man von der Bauchhöhle aus den Stand des Zwerchfells kontrolliert, die Vorwölbung der betreffenden Zwerchfellhälfte kommt. Beim Eröffnen des Brustkorbes kann Luft mit zischendem Geräusch entweichen, dann nämlich, wenn die Luft im Brustraume unter einem gewissen Drucke stand. Man kann diesen Befund sichtbar und auch für den Laien demonstrabel machen, wenn man, etwa entsprechend der 3.—4. Rippe, nach außen von der Mamillarlinie die Weichteile vom Brustkorbe bogenförmig abpräpariert, sie vom Brustkorbe abzieht, in die so entstehende Höhlung Wasser fließen läßt und unter Wasser mit einem spitzen Skalpell in einen Zwischenrippen-

raum einsticht, worauf Luft in Form von Blasen aus dem Brustkasten entweicht. Auch den bekannten Versuch mit einem brennenden Zündholz, dessen Flamme durch die ausströmende Luft ausgelöscht wird, kann man anstellen.

Die häufigste Ursache für die plötzliche Entstehung eines Pneumothorax ist bekanntlich die Lungentuberkulose. Die Wand einer peripher gelegenen Kaverne reißt ein, ebenso der pleurale Überzug dieser Stelle, worauf Luft in den Pleuraraum austreten kann. Seltener (in den uns beschäftigenden Fällen) finden wir Pneumothorax nach Nekrose der Pleura bei einem peripher gelegenen Lungenabszeß. Zerreißung von Emphysemblasen bei hochgradigem Emphysem soll gleichfalls vorkommen und muß die Entstehung eines Pneumothorax — wenn die betreffende Lunge nicht angewachsen ist — zur Folge haben.

Die betreffende Lunge ist klein, zusammengefallen, blaß und meist trocken, während die andere Lunge vikariierend gebläht, blutreicher und feuchter ist. — Warum in solchen Fällen einseitiger Pneumothorax den Tod bewirkt hat, während er doch, wie wir aus klinischen Erfahrungen wissen, nicht selten, wenn auch unter schweren Symptomen, ertragen wird, dafür gibt der anatomische Befund nicht immer eine Aufklärung. In manchen Fällen kann man wohl vermuten, daß anderweitige abnorme Befunde (z. B. Anwachsung der anderen Lunge, Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel, Herzfleischdegenerationen) mit veranlassend waren für den plötzlichen Eintritt des Todes, da die rapide und kolossale Störung in der Atmung und Zirkulation, wie sie ein Pneumothorax bewirkt, wohl von einem sonst gesunden Organismus überstanden werden kann, während ein kranker den abnormen Anforderungen, die an seine Herztätigkeit gestellt werden, nicht gewachsen ist. Die starke Durchfeuchtung der anderen Lunge, die wir wohl immer finden, spricht dafür, daß der Tod infolge von Lungenödem bei Erlahmung des Herzens eintritt. Die oben erwähnte Möglichkeit einer Abknickung der Cava inferior infolge Verlagerung des Herzens ist auch in Fällen von Pneumothorax denkbar, anatomisch jedoch nicht zu beweisen.

Die Perforationsstelle an der Lungenoberfläche ist zumeist leicht zu finden; man hat nur bei der Herausnahme der Lungen, wenn etwa Verwachsungen mit dem Rippenfelle bestehen, darauf zu achten, daß man nicht durch zu kräftiges Zugreifen, Einbohren der Finger, Anpressen der Lunge gegen die Sägekanten der Rippen die morschen Partien der Lungenoberfläche zum Einreißen bringt, was unter Umständen den Nachweis der Perforationsöffnung unmöglich macht. Ist die Öffnung sehr klein, bei Besichtigung mit freiem Auge nicht zu finden, vielleicht verdeckt durch Exsudatmembranen, so kann man die betreffende Lunge vom Hauptbronchus aus, oder einen Teil derselben, wo man eben den Durchbruch vermutet, von

einem kleineren Bronchus aus mittels eines Tubus unter Wasser aufblasen, wobei sich die Perforationsstelle durch das Aufsteigen von Luftblasen kenntlich macht.

Bei der Besichtigung der Lungenoberfläche wird man weiter auf Blutungen unter der Pleura achten, die bei erwachsenen, plötzlich eines natürlichen Todes Verstorbenen nur selten und in geringer Menge gefunden werden, im Gegensatze zu dem Befunde bei Kindern, bei welchen wir sie häufig und oft sehr reichlich finden.

Einen Schluß auf die Todesart darf man aus diesem Befunde weder hier noch dort ziehen. Zahlreiche und größere Blutungen kommen bei Phosphorvergiftung, Arsenvergiftung, akuter gelber Leberatrophie, Schwammvergiftung, Milzbrand, Septikämie vor.

Über artifizielle Blutungen, die beim Durchreißen von frischeren, gefäßhaltigen Verwachsungsmembranen an der Pleuraoberfläche entstehen, wird im Abschnitte betreffend die Leichenerscheinungen gesprochen.

Verhältnismäßig häufig sehen wir rostbraune, umschriebene, bis linsengroße Pigmentierungen an der Pleuraoberfläche, die entsprechend diesen Stellen etwas verdickt ist und weniger glänzt. Daß es sich da um Residuen kleiner Blutaustritte handelt, ist nicht zu bezweifeln. Wir finden sie bei Leuten, die schwer arbeiten, öfters bei Herzfehlern, bei Erkrankungen des Herzmuskels. Für die Erklärung plötzlicher Todesfälle haben sie begreiflicher Weise keine Bedeutung.

Bei der äußeren Besichtigung der Lungen kann auch schon ein eventuelles Emphysem konstatiert werden, indem die Randpartien gebläht, abgerundet, blaß sind und die sonst eben sichtbaren Lungenbläschen (Alveolen) eine beträchtliche Größe aufweisen; man kann bis erbsengroße, vereinzelt auch noch größere Blasen finden. Dabei sind die Lungen in toto groß, fallen bei Eröffnung des Brustkorbes nur wenig zusammen, ihr Gewebe ist substanzarm, wie das Betasten zwischen Daumen und Zeigefinger ergibt. Der Befund ist nicht gleichgültig, er erklärt z. B. das Bestehen einer Hypertrophie des rechten Herzens, einer chronischen, eiterigen Bronchitis, läßt auf gestörte Zirkulationsverhältnisse im kleinen Kreislaufe schließen, auch ist, wie schon oben erörtert, an die Möglichkeit des Platzens einer Emphysemblase mit konsekutiver Entstehung eines Pneumothorax zu denken.

Bei der Untersuchung des Lungengewebes ist auf Luftgehalt, Blutgehalt und Feuchtigkeit zu achten, auch die Konsistenz zu berücksichtigen.

Der Luftgehalt einer Lungenpartie ist bekanntlich zu diagnostizieren durch das Knistern beim Durchschneiden, den Gehalt an schaumiger Flüssigkeit, das flaumige Gefühl bei der Betastung. Wenig Geübte sind

oft geneigt, die rückwärtigen abhängigen und daher infolge postmortaler Hypostase blutreichen, feuchten, schweren und dabei derber anzufühlenden Lungenpartien für luftleer zu halten, während der Luftgehalt zumeist hier nur vermindert ist. Hat man Zweifel, so kann man durch einen leichten Versuch sich Gewißheit verschaffen, indem man ein Stückchen aus der verdächtigen Partie herausschneidet und auf Wasser gibt, wo luftleere Stücke untersinken müssen. Wirklich luftleere Partien sind, wenn es sich nicht um pneumonische Verdichtungen handelt, eingesunken, so daß man sie schon von außen als luftleer erkennen kann, wie z. B. die atelektatischen Partien in den Lungen Neugeborener oder Atelektasen bei Bronchitis. Natürlich braucht die Luft nicht vollständig verschwunden zu sein, es kann sich auch um verminderten Luftgehalt handeln; auch da werden diese Stellen einsinken, umsomehr als die angrenzenden Partien etwas gebläht sind. Luftleere oder luftarme Stellen können sich auch durch ihre Färbung von der Umgebung unterscheiden, indem sie dunkelviolett gefärbt sind, während die angrenzenden Partien z. B. eine hellgraue Farbe aufweisen. Auch durch die Betastung sind solche Herde zu eruieren, indem sie sich gegenüber der flaumigen Beschaffenheit des sonstigen Lungengewebes derb, wie Lebergewebe anfühlen.

Was den Blutgehalt der Lungen anlangt, so ist zunächst daran zu erinnern, daß Ausdrücke wie „blutreich, blutarm" u. dergl. nach den verschiedenen amtlichen Regulativen vermieden werden sollen, weil sie Urteile enthalten. Der Obduzent soll an Stelle solcher Ausdrücke eine Beschreibung geben, also z. B. sagen, „das Lungengewebe ist von dunkelroter Farbe, aus den durchschnittenen Gefäßen entleert sich reichlich dunkles, flüssiges Blut" u. dgl. In sachlicher Beziehung ist die Differenz in der Ausdrucksweise allerdings nicht ausschlaggebend, denn auch die Beschreibung basiert auf dem Eindrucke, den die Lunge auf den Obduzenten gemacht hat, und auf dem Urteile, das er sich darüber bildete. Der Blutgehalt ist nach der Farbe der Lungen zu beurteilen, die — von außen besehen — alle Nuancen von blaßgrau bis violett zeigen können, weiter nach der Menge des Blutes, welche sich aus den Gefäßen entleert und von der Schnittfläche ausfließt, endlich ist auch die Konsistenz zu berücksichtigen, indem blutarme Lungen immer dichter, fester anzufühlen sind, als blutreiche. Man hüte sich vor unwillkürlichen Übertreibungen! Wenig Geübte sind nur zu leicht geneigt, einen abnorm vermehrten Blutgehalt zu sehen, dort, wo es sich um eine vollkommen normale Lunge handelt. — Die Färbung blutreicher Lungen ist größtenteils Effekt von Leichentranssudation, indem rötlich gefärbtes Serum aus den durchgängigen Lungengefäßen das Gewebe imbibiert. Obduziert man bald nach dem Tode (z. B. bei Hingerichteten eine Stunde nach der Justifikation), so zeigt das Lungengewebe die ihm eigentümliche graue Farbe, während allerdings in

den Gefäßen reichlich flüssiges Blut enthalten sein kann. Ähnliche Befunde erhebt man ja auch bei Tieren, die unmittelbar nach dem Tode obduziert werden. — Der Blutgehalt ist in den abhängigen Partien vermehrt, weil sich hieher das Blut in der Leiche senken konnte. So sind die Unterlappen meist blutreicher als die Oberlappen und in diesen wieder die hinteren Partien blutreicher als die vorderen. Hat die Leiche eine abnorme Lage mindestens durch mehrere Stunden unmittelbar nach dem Tode inne gehabt, z. B. Bauchlage, Seitenlage, so findet man dem entsprechend die Verhältnisse anders, was eventuell zu verwerten ist. Nur ist dabei zu berücksichtigen, daß kurz dauernde derartige Lagen keinen Effekt haben, der noch zur Zeit der Obduktion nachweisbar sein muß und daß ein solcher Effekt durch die nachträgliche Lageveränderung der Leiche — vom Zeitpunkte der Auffindung bis zu dem der Obduktion wird die Leiche wohl immer am Rücken liegen — ausgeglichen werden kann. (s. hierüber auch das Kapitel über die Leichenerscheinungen).

Die Durchfeuchtung der Lungen wird beurteilt nach der Menge der mehr oder weniger schaumigen Flüssigkeit, welche in hochgradigen Fällen von der Schnittfläche abfließt, in minder entwickelten mittels des Messers abgestreift werden kann. Dabei ist ein Irrtum zu vermeiden, der leicht geschieht, daß man nämlich die aus den Gefäßen sich entleerenden Blutmengen mit Ödemflüssigkeit verwechselt, oder diese beiden Flüssigkeiten nicht von einander trennt. Allerdings ist dies auch bei älteren Leichen, bei welchen die Ödemflüssigkeit eine rote Farbe angenommen hat, nicht immer möglich. In frischeren Leichen kann man aber wohl die graue oder graurötliche Ödemflüssigkeit von dem sich beimengenden, aus durchschnittenen Gefäßen sich ergießenden Blute unterscheiden, da letzteres, bevor es zerfließt, kleine Bächlein in der Ödemflüssigkeit bildet. Im übrigen ist bei stärkerem Ödem auch die Konsistenz vermindert und bei sehr hohen Graden, wie wir sie z. B. bei Herzfehlern sehen, ist das Gewebe eigentümlich gallertig, wohl infolge der ödematösen Durchtränkung der Alveolarsepta und des Stützgewebes.

Auch hier muß bezüglich der quantitativen Abschätzung seitens des Obduzenten vor unbewußten Übertreibungen gewarnt werden! Man muß daran festhalten, daß ein gewisser Grad von Ödem s. v. v. normal ist, d. h. daß jede Leiche ein agonal entstandenes Lungenödem aufweist. Ganz trockene Lungen sehen wir bei plötzlich Verstorbenen viel seltener als feuchte. Das hängt wohl damit zusammen, daß in den meisten Fällen es sich nicht um eine momentane Herzlähmung handelt, sondern die linke Herzhälfte — also jene, welche die größeren Widerstände im Kreislaufe zu bewältigen hat — früher erlahmt als die rechte, wodurch eine Stauung im kleinen Kreislaufe und Austritt von Plasma aus den Lungengefäßen bewirkt wird.

Chronisches Ödem ist durch Wulstung, Dichte, gallertähnliche Beschaffenheit der betreffenden Lungenpartien und das Fehlen von Luftbläschen in der Flüssigkeit charakterisiert. Auch das postmortal in den abhängigen Lungenteilen durch Senkung von Blut und Austritt von Blutplasma entstandene „Ödem“ ist oft schaumlos, nicht immer, weil es ja zumeist mit Transsudat gemengt ist. Daß das Ödem in den hinteren Lungenteilen immer reichlicher zu konstatieren ist, als in den vorderen, wurde schon oben erwähnt. Es ist aber auch oft in den einzelnen Lappen in verschiedenem Grade entwickelt, und zwar auch in solchen Fällen, in denen es sich nicht um ein sogenanntes kollaterales (entzündliches) Ödem handelt. Ein verschiedenes Verhalten zeigen z. B. oft Lungen, von welchen eine frei, die andere angewachsen ist, ohne daß sich eine Regel bezüglich des Verhaltens angeben ließe. Besonders auffallend war der Befund bei einem 29 Jahre alten Raubmörder, den ich vor kurzem eine Stunde nach der Hinrichtung obduzieren konnte. Während die rechte, freie Lunge groß, blutreich und ziemlich feucht war, zeigte die linke, angewachsene kleine Lunge auf dem Durchschnitte eine auffallende Blässe des Gewebes, wobei sie vollkommen trocken war.

Die Konsistenz der Lungen hängt, wie aus dem Gesagten hervorgeht, von dem Luftgehalte, dem Blutgehalte und der Durchfeuchtung des Gewebes ab. Außerdem kann sie auch, unabhängig von diesen Momenten, vermehrt sein durch Verdichtung des bindegewebigen Anteiles, z. B. bei Herzfehlern, womit zumeist auch eine reichliche Pigmentation verbunden ist, vermindert ist sie bei Emphysem infolge Schwundes zahlreicher Alveolarsepta.

Was nun die einzelnen krankhaften Prozesse in den Lungen und ihre Beziehung zum plötzlichen Eintritte des Todes anbelangt, so können wir nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse wohl sagen, daß Hyperämie der Lungen und Ödem derselben nie als eigentliche Todesursache anzusehen sind, sondern nur Effekt eines anderweitigen krankhaften Prozesses im Bereiche der Lungen oder des Herzens. Einen Lungenschlag im Sinne der alten Autoren kennen wir nicht. Wenn noch in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ein Autor einen 16 jährigen Knaben, der beim Eintreten in eine Apotheke zusammengefallen und gestorben war, an Lungenödem gestorben sein ließ — NB. ohne die Schädelhöhle zu eröffnen —, so hat er ein Symptom, das agonale Ödem, diagnostiziert, ohne die eigentliche Todesursache eruiert zu haben. Auch in jenen Fällen, in welchen wir ein hochgradiges Ödem finden ohne einen anderweitigen, das Ödem anatomisch erklärenden Befund, wie z. B. bei Epileptikern, ist es zum mindesten fraglich, nach unseren Kenntnissen über die Entstehung des Ödems unwahrscheinlich, daß es durch eine abnorme Ausschwitzung (Transsudation) von Blutplasma aus den Lungengefäßen ohne Zirkulations-

störung entstanden ist. Und in anderweitigen, weit klareren Fällen, in welchen wir z. B. neben einer Pneumonie in einem Lappen beträchtliches Ödem der anderen Lappen finden, ist es wohl mehr gerechtfertigt, das Ödem auf eine eingetretene Insuffizienz des Herzens zu beziehen, als eine Fluxion, ein kollaterales entzündliches Ödem anzunehmen, das doch nur in der unmittelbaren Umgebung der entzündeten Partien erklärlich wäre. Die letzte Todesursache in solchen Fällen ist also wohl immer die Erlahmung des Herzens, die allerdings in dem Auftreten eines Lungenödems ihren anatomischen Ausdruck finden kann.

Von sonstigen Zirkulationsstörungen wurde die Hyperämie, Induration und Pigmentierung infolge langdauernder Stauung im kleinen Kreislaufe (bei Herzfehlern z. B.) schon oben erwähnt.

Entzündliche Prozesse können eine große Rolle spielen. Schon eine intensive akute Bronchitis kann den Tod auch bei kräftigen, jugendlichen Individuen rapid herbeiführen, wenn der Herzmuskel so affiziert wird, daß die Herzaktion erlahmt. Zur Zeit der Influenzaepidemien hatten wir wiederholt Gelegenheit, derartige Fälle zu obduzieren. Reichlicher Schleim in den Bronchien, namentlich den feineren (Bronchiolitis), der sich bei Druck mit der Messerschneide auf die Schnittfläche in Form von kleinen weißen, grauen, auch gelblichen Tröpfchen oder Würstchen aus den Bronchien herausdrücken läßt, Hyperämie und Schwellung der Bronchialschleimhaut, Ekchymosierung derselben sind für die Diagnose heranzuziehen. Bemerkt sei jedoch, daß die Hyperämie und Schwellung durchaus nicht immer in der Leiche sehr ausgesprochen sein muß, da diese Befunde — wie analoge bei anderweitigen akuten katarrhalischen Prozessen — mit dem Aufhören der Zirkulation verschwinden können. Auch ist es nicht gerade leicht, an der Bronchialschleimhaut, deren Dicke doch nur Bruchteile eines Millimeters beträgt, eine Schwellung zu konstatieren. Am meisten ist noch die samtartige Beschaffenheit der Oberfläche der Schleimhaut zu verwerten, die ja normaler Weise glatt und glänzend ist.

Mikroskopisch findet man im Bronchialinhalte abgestoßene Epithelzellen, Schleimfäden, Schleimzellen, Rundzellen mit mehrfachen gelappten Kernen und bei entsprechender Färbung des getrockneten und fixierten, dünn auf einen Objektträger aufgestrichenen Schleimes Diplokokken oder Influenzabazillen bald in Reinkultur, bald neben einander.

Daß in solchen Fällen der Tod zumeist durch Herzlähmung infolge parenchymatöser Entartung des Herzmuskels erfolgt, ist mit Rücksicht auf die starke parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels wahrscheinlich. Auch die Leber ist parenchymatös degeneriert, groß, matsch, verquollen, graubraun, trüb auf der Schnittfläche, ebenso die Nieren, speziell im Bereiche der Rinde. Ein akuter Milztumor kann vorhanden sein.

In anderen derartigen Fällen wird bei der Obduktion ein beträchtliches Hirnödem und Hyperämie des Gehirns sowie der Meningen gefunden, auch erfahren wir, daß der Tod in diesen Fällen unter cerebralen Symptomen eingetreten sei. Ob es sich da um eine beginnende Meningitis handelt oder um einen andersartigen Zusammenhang zwischen Bronchitis und Hirnödem (das letztere könnte auch das Primäre sein), ist nicht zu entscheiden.

Was von der Bronchitis gesagt wurde, gilt auch von katarrhalisch-pneumonischen Herden, die wir oft in sehr geringer Zahl und spärlicher Entwickelung finden können, oft in Begleitung von Bronchitis. Bezüglich der Diagnose lobulär-pneumonischer Herde, die den weniger Geübten oft Schwierigkeiten bereitet, sei darauf hingewiesen, daß solche Herde, wenn sie oberflächlich liegen, schon an der Vorwölbung, der Mattigkeit der Pleura und der Fibrinauflagerung daselbst, weiter an ihrer derben Konsistenz zu erkennen sind. Auf dem Durchschnitte findet man verstreute Herde am leichtesten durch das Gefühl, indem umschriebene, dichter anzufühlende Partien auch durch darüber liegende lichthaltige Teile des Lungengewebes dem leise tastenden Finger nicht verdeckt werden. Schneidet man dann auf einen solchen Herd ein, so ist er an der scharfen Begrenzung, der Vorwölbung, Wulstung des Lungengewebes, an der körnigen Beschaffenheit, der Brüchigkeit und an der roten bis graugelben Farbe leicht zu erkennen.

Die Körnung bringt man sich zu Gesichte, indem man von der Schnittfläche mit der Messerschneide überfließende Ödemflüssigkeit und Blut abstreift oder mit einem Schwamm abtupft; die Brüchigkeit erkennt man daran, daß der Herd beim Biegen oder bei Druck leicht auseinander reißt, im Gegensatze zu dem angrenzenden Lungengewebe, welches hiebei intakt bleibt. Auf diese zwei Charakteristica im Vereine mit der vermehrten Konsistenz möchte ich für die Diagnose lobulär-pneumonischer Herde speziell aufmerksam machen.

Eine besondere Form der Lobulärpneumonie ist die Aspirationspneumonie, eine Form, die wir — abgesehen von Kindern — bei Leuten sehen, welche einige Stunden oder Tage vor ihrem Tode bewußtlos waren, Störungen des Schluckaktes hatten u. dgl. Bei diesen kann es durch Aspiration von eingeflößten Nahrungsmitteln oder erbrochenem Mageninhalt zur Bildung zahlreicher broncho-pneumonischer Herde kommen. Diese liegen peripher, d. h. nahe der Oberfläche der Lungen, weil die aspirierten Massen bis in die feinen Bronchien kommen, bevor sie stecken bleiben. Sie liegen auch ausschließlich oder vorwiegend in den Unterlappen, namentlich im rechten, weil die Stammbronchien dieser die direkte Fortsetzung der Luftröhre darstellen, so daß aspirierte Partikel besonders leicht hier hineingelangen können. Anatomisch unterscheiden sie

sich manchmal von sonstigen broncho-pneumonischen Entzündungsherden dadurch, daß sie sehr weich, zerfließlich sind und eine zentrale weißgelbliche (vereiterte) Partie erkennen lassen. Mageninhalt ist manchmal an der saueren Reaktion des Inhaltes der Bronchialen und mikroskopisch durch den Befund von Fetttropfen, Muskelfasern, Pflanzenzellen und Pflanzenfasern zu erkennen. Für die Diagnose benutze man die Vorgeschichte, die Lage der Herde, eventuell ihre oben beschriebene anatomische Beschaffenheit, die sauere Reaktion des Bronchialinhaltes (Lackmuspapier!) und den mikroskopischen Befund.

Auch metastatische Pneumonien tragen den Charakter von Lobulärpneumonien, wenn es nicht schon zur Vereiterung des Lungengewebes gekommen ist, in welchen Fällen wir peripher gelegene, kleine Eiterhöhlen im Lungengewebe finden. Solche eiterige metastatische Pneumonien spielen in den uns beschäftigenden Fällen von unerwartetem Tode nur selten eine Rolle, man sieht sie ab und zu nach recht unbedeutenden peripheren Eiterungsprozessen, z. B. von einer kleinen eiternden Verletzung an einer Zehe oder von vereiternden Schleimbeuteln unter Hühneraugen ausgehend.

Embolische (benigne) Infarkte in den Lungen sind durch ihre periphere Lage, die keilförmige Gestalt, die glatte Schnittfläche, durch den Befund eines Embolus in einem kleinen Aste der Lungenarterie an der Spitze des Herdes leicht zu erkennen und gegenüber einem lobulär-pneumonischen Herde differenziell zu diagnostizieren.

Auch krupöse (fibrinöse) Lungenentzündungen finden wir alljährlich mehrmals bei plötzlich Verstorbenen.

Vor wenigen Monaten obduzierte ich einen Landstreicher (Alkoholiker), der auf der Straße plötzlich gestorben war. Beide Lappen der linken Lunge waren vollkommen luftleer und befanden sich im Stadium der grauen Hepatisation. Es sind also durchaus nicht immer Anfangsstadien der Erkrankung, die wir zu Gesichte bekommen. Namentlich Alkoholiker sind, wie dies auch aus dem oben angeführten Falle hervorgeht, merkwürdig tolerant gegen die subjektiven Beschwerden, welche eine Pneumonie verursacht, und anscheinend durch ihren chronischen Alkoholismus doch nicht so gefährdet, wie man dies allgemein wegen der supponierten Herzschädigung annimmt. Auch bei Geisteskranken besteht bekanntlich eine auffallende Toleranz gegenüber den subjektiven Beschwerden, welche akute Infektionskrankheiten machen. Gewöhnlich häufen sich die wenigen Fälle, die wir in einem Jahre sehen können, innerhalb weniger Wochen (Frühjahrspneumonien), was parallel geht mit einem Ansteigen der Pneumoniemortalität im allgemeinen.

Die Erkennung des Prozesses in der Leiche betreffend ist anzuführen: Die Pleura der erkrankten Partien zeigt stets — allerdings in verschie-

denem Ausmaße — entzündliche Veränderungen, nämlich matte Beschaffenheit, Auflagerung von Fibrin, Ekchymosierung und Hyperämie. Der erkrankte Lungenabschnitt ist groß, schwer, von leberartiger Konsistenz. Auf dem Durchschnitte ist das Gewebe dunkelrot, graurot bis graugelb, luftleer, brüchig, gekörnt, von der Umgebung mehr weniger scharf abgegrenzt, im Abstreifsafte finden sich neben trüber Flüssigkeit die aus den Alveolen herausgerissenen Exsudatpfröpfe. Ist der Tod erst im Stadium der Lösung eingetreten, so ist die Schnittfläche glatt und entleert beim Abstreifen reichlich trübe gelbliche Flüssigkeit, in welcher die Pfröpfe nur spärlich zu erkennen sind oder vollständig fehlen. Nicht selten sieht man verschiedene Stadien der Erkrankung in einem oder mehreren Lappen nebeneinander.

Fleischartige, zähe Beschaffenheit ausgebreiteter Lungenbezirke bei grauer oder rötlicher Farbe ist charakteristisch für die chronische Pneumonie, d. h. jenen auf eine krupöse Pneumonie zurückführenden Prozeß, bei dem es nicht zu einer Lösung des Exsudates, sondern zu einer Karnifikation des verdichteten Gewebes gekommen ist. Namentlich bei älteren Leuten haben wir derartige Pneumonien gesehen.

Das erste Stadium der krupösen Pneumonie, das der roten Anschoppung, ist als solches makroskopisch nicht immer mit Sicherheit zu diagnostizieren; es kann vermutungsweise angenommen werden, wenn wir Hyperämie und vermehrte Konsistenz an Stellen finden, an welchen es sich nicht um postmortale Hypostase handeln kann. Die mikroskopische Untersuchung wird diese Annahme unterstützen, wenn wir im Abstreifsafte reichliche Rundzellen, Fibrinfäden und Pneumoniekokken finden.

Von besonderen Befunden, die dem Obduzenten vorkommen können, wären zu erwähnen: Besonders grobkörnige Beschaffenheit der Schnittfläche findet sich bei alten Leuten, deren Alveolen infolge von Emphysem erweitert sind. Schlaffe Pneumonien, d. h. meist in den hinteren Anteilen der Lungenlappen gelegene, die nicht mit einer so beträchtlichen Vermehrung des Volumens, der Konsistenz, der Brüchigkeit einhergehen, wie es der typischen krupösen Pneumonie zukommt, sehen wir bei älteren Leuten und Potatoren. Konfluierende lobuläre Pneumonien können, wenn sie größere Lungenpartien einnehmen, Schwierigkeiten machen betreffs der Differenzialdiagnose gegenüber krupöser Pneumonie. Man erkennt sie daran, daß die Schnittfläche weniger deutlich gekörnt ist, als bei krupöser Pneumonie, daß die erkrankten Partien scharf abgegrenzt sind und daß man nebeneinander lobuläre Herde in verschiedenen Stadien der Entzündung findet, also z. B. graugelbe neben roten.

Das Gewebe der nicht erkrankten Lungenpartien ist blutreich und ödematös; in der Nachbarschaft der erkrankten Teile kann man diese Befunde als entzündliche Fluxion und entzündliches Ödem bezeichnen, im übrigen sind sie wohl immer auf die agonal eintretende Herzinsuffizienz

zurückzuführen. — In den Bronchien ist zumeist reichlicher Schleim, in nicht erkrankten Partien Ödemflüssigkeit zu finden. — Der Zustand des Herzens ist genau zu berücksichtigen, weil krankhafte Befunde am Herzmuskel, an den Klappen oder an den Gefäßen den deletären Verlauf der Erkrankung auch in nicht vorgeschrittenen Stadien verständlich machen. — In den Herzhöhlen findet man bei halbwegs ausgebreiteten Pneumonien immer Blut- und Fibringerinnsel, auch wenn der Tod rasch erfolgt ist. Die Hyperleukocytose, der reichliche Fibrin- (Fibrinogen-, Fibrinferment-) Gehalt im Blute sind wohl für die Erklärung dieses Befundes heranzuziehen. Auch in peripheren Gefäßräumen, z. B. in den Blutleitern der harten Hirnhaut finden wir Fibringerinnsel, so daß wir aus diesem Befunde schon nach Eröffnung des Schädels wiederholt die Diagnose „Pneumonie" vermutungsweise machen konnten, was sich im weiteren Verlaufe der Obduktion bestätigte. — Daß bei einer Pneumonie eine eiterige Meningitis sich entwickeln kann, ist bekannt.

Tuberkulose der Lungen kann zu plötzlichem Tode führen durch Blutung in eine Kaverne, oder plötzlich entstandenen Pneumothorax, worüber, ebenso wie über die tuberkulösen Prozesse an der Lungenpforte bereits oben das Nötige gesagt wurde.

Finden sich ältere tuberkulöse Herde in den Lungen oder in peribronchealen Lymphdrüsen, so ist immer an die Möglichkeit einer miliaren Tuberkulose zu denken, da man diese sonst leicht übersieht.

Unter der Pleura, auf der Schnittfläche achte man auf die zerstreut stehenden grauen hirsekorngroßen Knötchen, die beim Überstreifen über die Schnittfläche in den Fingerspitzen das Gefühl erregen, als streife man über eine feinkörnige Oberfläche (Gries). An der Pleura muß man Verwechslungen vermeiden mit sogenannten Pseudotuberkeln, d. h. punktförmigen bis stecknadelkopfgroßen, nicht grau gefärbten, sondern weißen Knötchen, die durchscheinend sind, an Knotenpunkten von Lymphgefäßen sitzen und auf chronisch entzündliche Prozesse in den Lymphgefäßen zurückgeführt werden.

Ist die miliare Tuberkulose nicht auf die Lungen beschränkt, also eine universelle, so findet man die Miliartuberkel leichter in der Leber und zwar am besten an der Oberfläche unter der Kapsel bei der äußeren Besichtigung, weniger leicht auf dem Durchschnitte. In der Milz sind die Tuberkelknötchen auch bei miliarer Tuberkulose oft größer, bis erbsengroß und bereits verkäst. Sie dürfen natürlich nie mit den weißlichen oder grauweißen Lymphknötchen verwechselt werden. Auch in den Nieren ist auf das Vorhandensein von Miliartuberkeln zu achten. — Über die tuberkulöse Meningitis, die in solchen Fällen die Teilerscheinung einer universellen Miliartuberkulose darstellen kann, wurde bereits berichtet.

In einzelnen Fällen von chronischer Tuberkulose hatte es den Anschein, als wenn Zersetzungs- und Jauchungsprozesse in den Kavernen den rapiden Ausgang herbeigeführt hätten, da die tuberkulösen Veränderungen nicht sehr ausgebreitet waren. Es ist ja begreiflich, daß solche Prozesse schwere Schädigungen des Herzmuskels und damit raschen Tod herbeiführen können, möglicherweise auch durch Bildung von Toxinen, Toxalbuminen eine universelle Vergiftung des Organismus.

Befunde am Herzen und an den großen Gefäßen.

In der Ätiologie plötzlicher Todesfälle bei Erwachsenen spielen krankhafte Veränderungen am Herzen und an den großen Gefäßen die erste Rolle; es ist wohl nicht übertrieben, wenn ich nach unseren Erfahrungen 80 Prozent der gedachten Fälle auf solche Veränderungen beziehe. Daher ist die Untersuchung des Herzens und der großen Gefäße mit besonderer Genauigkeit vorzunehmen.

Schon bei der Untersuchung der Lungen ist darauf zu achten, ob diese besonders dicht sind, wenig kollabieren, braune Pigmentierung (unter der Pleura und auf dem Durchschnitte) aufweisen, Befunde, welche auf eine länger dauernde Stauung im kleinen Kreislaufe schließen lassen Immerhin ist die Zahl derjenigen Fälle, in welchen wir solche Befunde an den Lungen erheben können, eine verhältnismäßig geringe; begreiflicherweise, weil ja die meisten plötzlich Gestorbenen bis zum Augenblicke ihres Todes keine oder nur ganz unbedeutende Beschwerden hatten, also auch schwere Zirkulationsstörungen nicht bestanden haben konnten.

Bei der Untersuchung des Herzens wird schon eine reichliche Ansammlung von Fett auf dem Herzbeutel und unter dem visceralen Blatte desselben (namentlich über der rechten Kammer) den Obduzenten nötigen, an die Möglichkeit eines Fettherzens zu denken, das allein oder mit Sklerose der Kranzarterien kombiniert, gar nicht selten bei älteren Personen, aber auch schon in den dreißiger Jahren, selten, z. B. bei fettleibigen Frauen auch schon in der Mitte der zwanziger Jahre vorkommt, symptomlos bestehen kann, und bei irgend einer Gelegenheitsursache, die mit höheren Anforderungen an die Herztätigkeit einhergeht, in kürzester Zeit den Tod herbeiführen kann. Solche Gelegenheitsursachen sind: Starke körperliche Anstrengung (beim Laufen z. B.), Pressen beim Stuhlabsetzen, Überfüllung des Magens. Aber auch heftige geistige Aufregung kann eine solche Gelegenheitsursache darstellen, was begreiflich ist, wenn wir bedenken, wie sehr bei geistigen Aufregungen Herztätigkeit und Zirkulation in Mitleidenschaft gezogen werden können. Das zu wissen ist namentlich für forensische Fälle wichtig, weil bei Raufereien u. dgl., wenn während derselben oder kurz nachher der Tod eines der Teilnehmer erfolgt, begreiflicherweise

zunächst an eine mechanische Läsion des Verstorbenen gedacht wird, während es sich sehr wohl um einen natürlichen Tod gehandelt haben kann. So hatte ich vor kurzem die Leiche einer 59 jährigen Frau zu obduzieren, die sich bei einem Streite mit einem Manne heftig aufgeregt hatte, noch auf die Polizei gegangen war, auf dem Heimwege zusammenstürzte und, in ihre Wohnung getragen, daselbst nach wenigen Minuten starb. Die Obduktion ergab Fettherz und Arteriosklerose und es kann wohl nicht bezweifelt werden, daß die heftige seelische Aufregung hier das auslösende Moment für den Eintritt der Herzlähmung abgegeben hatte.

Die pathologisch-anatomische Diagnose des Fettherzens ist nicht schwer: Reichliche Entwicklung von Fett über dem rechten Ventrikel (bis zu 12—15 mm Dicke), so daß oft äußerlich an der Vorderseite der rechten Kammer vom Herzmuskel nichts zu erblicken ist. Über der linken Herzkammer ist die Entwicklung immer spärlicher, meist nur an der Herzspitze beträchtlich. Auf dem Durchschnitte sieht man, daß die Herzwand, i. e. der Muskel, im Bereiche der reichlich mit Fett bewachsenen Partien verdünnt ist, so daß er oft nur die Dicke eines Messerrückens besitzt. Außerdem ist das Fettgewebe zwischen die Fasern des Herzmuskels gewuchert, und zwar bald so, daß sich größere gelbliche Fettläppchen in größeren Abständen zwischen den auseinander gedrängten Muskelfasern finden, bald in der Form, wie wir es bei fettdurchwachsenem Tierfleisch zu sehen gewohnt sind, daß nämlich schmale Züge von Fettgewebe abwechseln mit solchen von Muskulatur. Ob es sich hiebei nur um höhere Grade der ersteren Form handelt, oder ob um eine a priori verschiedene Form der Fettwucherung, will ich unentschieden lassen. In hochgradigen Fällen reicht die Fettwucherung bis unter das Endokard, wo sie bei der Besichtigung in Form verschieden großer gelblicher Herde erscheint, deren Zusammenhang mit dem epikardialen Fettgewebe auf Durchschnitten erkennbar ist. — Bei Säufern hat das Fett die weiße Farbe und die talgartige Konsistenz, die wir beim Säuferfett (nicht immer!) sehen. Auch der Herzmuskel ist in solchen Fällen oft nicht intakt, indem er blaß, gelblich, mürbe erscheint und mikroskopisch reichliche Fettdegeneration erkennen läßt. Im übrigen findet man Verdickung der Herzwandungen, namentlich links, nur bei Fällen, die mit Erkrankungen der Lunge, der Herzklappen oder der Gefäße kombiniert sind, und Dilatation der Kammern teils mit solchen Erkrankungen, teils auch ohne solche, wenn der Herzmuskel selbst stark fettig degeneriert ist (s. unten). Das Herz kann schlaff sein; nicht selten findet man es wenigstens im linken Anteile totenstarr, was nicht verwunderlich erscheint, da ja nicht die Herzmuskulatur in toto degeneriert ist. Die Herzhöhlen enthalten bald flüssiges Blut — in Fällen, die rasch letal verliefen —, bald weiche, dunkle Gerinnsel, wenn die Herztätigkeit nicht momentan erlahmte oder der Verstorbene sich im Zustande der Ver-

dauung befand, die nach meinen Erfahrungen das Auftreten von Blutgerinnseln auch bei plötzlichen Todesfällen begünstigt.

Die Lungen sind meist sehr blutreich (Störung im kleinen Kreislauf), bald trocken, meist jedoch feucht, je nachdem der Tod rasch oder innerhalb einiger Minuten erfolgte. Die reichliche Füllung der Venae cavae ist nichts charakteristisches, wir finden sie bei den verschiedensten Todesarten, zum Teile ist sie wohl auch eine Leichenerscheinung (s. dieses Kapitel).

Eine andere in diese Gruppe gehörige Form ist der plötzliche Herztod bei Alkoholisten, die namentlich in den letzten Wochen vor ihrem Tode größere Mengen von Spirituosen (namentlich Rum, Schnaps) zu sich genommen haben. In diesen Fällen kann die Fettdurchwachsung des Herzmuskels ganz fehlen, dafür finden wir den Herzmuskel hochgradig fettig degeneriert, fahl, gelblich, zerreißlich, das Herz schlaff, ausgedehnt, in den Herzhöhlen zumeist Gerinnsel, weil der Tod gewöhnlich nicht ganz momentan erfolgt, und in den Lungen Stauungserscheinungen, in den Pleurasäcken Transsudate, wenn die Erscheinungen der Herzinsuffizienz schon in den letzten Tagen vor dem Tode sich geltend machten. Dabei hochgradige Fettleber, Verdickung, violette Verfärbung der Rachenschleimhaut, Schleim auf derselben, Wulstung, Mamellonierung, Hyperämie und graue Pigmentierung der Magenschleimhaut, die mit reichlichem Schleim überzogen ist. Weiße Farbe und talgartige Beschaffenheit des reichlich entwickelten subkutanen Fettpolsters und des Gekrösefettes. Die Nieren sind zwar oft groß und derb, lassen aber — abgesehen von Verfettung der Rinde — gröbere anatomische Veränderungen nicht erkennen, so daß wir das Wort Griesingers — cum grano salis — akzeptieren können: „In den Säuferleichen sind die Nieren oft das Schönste.“ — In besonderer Erinnerung ist mir diesbezüglich die Sektion eines Institutsdieners, die ich vor einigen Jahren machte. Der Mann war ca. 32 Jahre alt, hatte sich in den letzten Wochen vor seinem Tode vornehmlich mit Rum und Grog genährt und war innerhalb einiger Stunden unter Erscheinungen hochgradiger Dyspnöe, Cyanose und Somnolenz gestorben. Die Obduktion ergab die eben geschilderten Befunde in exquisiter Weise. An den Klappen und an der Aorta fanden sich keine wesentlichen Veränderungen.

Zweckmäßig ist es, solche Fälle von der akuten Alkoholvergiftung zu trennen (über welche bei Vergiftungen Näheres).

Als Raritäten wären bei den Herzmuskelerkrankungen noch Gummata und Tuberkel zu erwähnen, die symptomlos bestehen, eine beträchtliche Größe erreichen können und plötzlich den Tod herbeiführen können, ohne daß der anatomische Befund eine Erklärung bieten würde, warum endlich der Tod eingetreten ist. Vielleicht handelt es sich hier um

ein Übergreifen der Krankheitsprozesse auf Herzganglien, das schließlich den Tod herbeiführt.

Von Erkrankungen des Herzmuskels (ohne Gefäßerkrankungen) interessiert uns weiters die parenchymatöse Degeneration. Wir haben alljährlich Gelegenheit, einige Fälle, jüngere Individuen betreffend, zu beobachten, in welchen der plötzliche Tod auf eine parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels zurückzuführen ist. Namentlich zur Zeit von Influenzaepidemien kamen, wie schon oben erwähnt, uns solche Fälle vor. Es handelte sich hiebei um Influenzabronchitiden, die von den Betreffenden nicht weiter beachtet worden waren, entweder, weil sie gegen die subjektiven Beschwerden besonders tolerant waren, oder weil der Verlauf ein besonders rapider war. Auch anderweitige Bronchitiden mit und ohne Lobulärpneumonie können plötzlichen Tod durch Herzlähmung herbeiführen. Verständlich ist uns das wohl, da ja das Fieber und die eventuelle Toxinwirkung die Degeneration des Herzmuskels erklären, auch muß die Erschwerung der Atmung durch die Bronchitis und die damit Hand in Hand gehende Störung der Zirkulation im kleinen Kreislauf, welche wieder die Herztätigkeit deletär beeinflußt, in Betracht gezogen werden. Daß nur einzelne Individuen so rapid der Erkrankung erliegen, kann seinen Grund in einer geringeren Widerstandsfähigkeit haben oder in einer besonderen Schwere der Infektion. Seltener (und da mit wachsartiger Degeneration verbunden) finden wir sie bei Leuten, die im Verlaufe eines Typhus ambulatorius oder nach Ablauf eines Typhus plötzlich verstorben sind (Roseola meist nicht sichtbar, achten auf Milzschwellung, Gekröslymphdrüsen, Geschwüre oder Narben im Darme, und zwar im Ileum und im Colon ascendens).

Die Diagnose der trüben Schwellung ist nicht schwer. Das Herz ist zumeist dilatiert, die Wände schlaff. Der Herzmuskel ist trüb, graubraun (also nicht braunrot, glänzend, wie der normale), leichter zerreißlich. Oft sieht man namentlich die inneren Schichten stärker erbleicht, während die äußeren Schichten durch ihre dunklere Färbung erkennen lassen, daß der Prozeß noch nicht so weit vorgeschritten ist. Möglicherweise wird diese Farbendifferenz auch durch verschiedenen Blutgehalt verursacht. Die Herzhöhlen sind erweitert, enthalten flüssiges Blut oder weiche Gerinnsel. Die Klappen und die Innenwand der Aorta zeigen nichts Abnormes. — Die mikroskopische Untersuchung des Herzmuskels — an Zupfpräparaten in 0,8 ‰ Kochsalzlösung bei starker Vergrößerung vorgenommen — ergibt Anfüllung der Sarkolemmschläuche mit reichlichen trüben Körnchen, welche die Querstreifung der Muskelfaser ganz verdecken können. Die degenerierten Fasern sind meist etwas breiter. Auf Zusatz schwacher Kalilauge oder 2 % Essigsäure erfolgt Aufhellung und Deutlicherwerden der Querstreifung. — Dabei muß aufmerksam gemacht werden, daß durchaus nicht

alle Muskelfasern eines Gesichtsfeldes diese Körnung aufweisen müssen. Man findet neben degenerierten gar nicht spärlich auch vollkommen normale. Das ist nicht überraschend, da ja der Prozeß nicht erst dann tödlich wird, wenn alle Fasern degeneriert sind; es genügt zweifellos zur Lähmung der Herztätigkeit, wenn ein großer Teil der Fasern entartet ist. Und daß bei Einwirkung einer Schädlichkeit nicht alle Fasern gleichmäßig degenerieren, kann seinen Grund in dem verschiedenen Alter der Fasern haben. Offenbar findet ja im Muskelgewebe gerade so wie im Nervensystem beständig und physiologischer Weise ein Zugrundegehen von Fasern und eine Neubildung von solchen statt.

Zu den Erkrankungen des Herzmuskels ist weiter die Fettdegeneration und Fettinfiltration zu rechnen, über welche ich bereits oben gelegentlich der Besprechung des „Fettherzens“ einiges gesagt habe. Daß man sie bei höheren Graden der parenchymatösen Degeneration neben dieser findet, daß sie mit zum Bilde der diffusen Myocarditis gehört, daß sie bei schweren Autotoxikosen (vom Darme aus, namentlich bei Kindern) beobachtet wird, ist bekannt.

Seltene Befunde in den uns besichtigenden Fällen sind Herzwandabszesse (z. B. bei Endocarditis), die nicht immer leicht diagnostiziert werden können, da sie im Herzmuskel nicht umschriebene Eiterhöhlen darstellen müssen, sondern sich oft in Form nicht scharf begrenzter, graubräunlicher erweichter länglicher Herde — also mehr als Infiltrate — präsentieren, von deren Schnittfläche trübe Flüssigkeit abzustreifen ist. Ist man im Zweifel über die Natur dieses Befundes, so wird man sich durch ein mikroskopisches Präparat schnell Klarheit verschaffen. Man streift (mit gereinigtem Skalpell) etwas Saft von der verdächtigen Stelle ab, verteilt ihn dünn auf einem Objektträger oder Deckgläschen, trocknet, fixiert und färbt z. B. mit Loefflerschem Methylenblau. Man sieht dann bei starker Vergrößerung, offener Blende und Abbéscher Beleuchtung — neben Muskelfaserstückchen, Bindegewebsfasern — Eiterzellen und Mikroorganismen (wohl zumeist Kokken). Natürlich kann man auch in der ungefärbten Flüssigkeit die Eiterzellen nachweisen, doch ist der Befund am gefärbten Präparate überzeugender.

Der braunen Atrophie des Herzmuskels, die wohl nur ein Symptom eines allgemeinen Marasmus oder einer Kachexie, eine Alterserscheinung, ist, kann eine Bedeutung für die Erklärung plötzlicher Todesfälle nicht zugeschrieben werden.

Ebenso ist auch der Befund der sogenannten Fragmentation, d. h. ein Zerfall der Muskelfasern, welche durch quere oder zackige Bruchlinien innerhalb der Kittleisten und auch sonst im Verlaufe der Fasern in kleine Bruchstücke geteilt erscheinen, für unsere Fälle bedeutungslos. Es handelt sich hier zweifellos um agonale und vielleicht auch um postmortale Ver-

änderungen des Herzmuskels. Ist die Fäulnis weit gediehen, was ja namentlich am Lande leicht geschehen kann bei den ungünstigen Verhältnissen, unter welchen die Leichen aufbewahrt werden, und bei der Langwierigkeit, mit welcher die notwendigen amtlichen Prozeduren vor sich gehen, so ist in der Deutung der Befunde am Herzfleische besondere Vorsicht angezeigt und ich möchte raten, wenn nicht eine ausgesprochene Arteriosklerose oder ein Fettherz vorliegt, das Gutachten dahin abzugeben, daß wegen weit vorgeschrittener Fäulnis die Todesursache nicht zu konstatieren sei. Schon makroskopisch kann die Fäulnis zu Täuschungen Veranlassung geben. Die Schlaffheit des Herzens kann als Ausdruck einer Herzlähmung aufgefaßt, die fahle Farbe und die Zerreißlichkeit des Herzmuskels als parenchymatöse und fettige Entartung mißdeutet werden, ja selbst kleine Fäulnisblasen sind schon als myomalacische Herde gedeutet worden, trotzdem das Knistern des Herzmuskels beim Druck und beim Schneiden, das Abstreifen von schaumigem Saft von der Schnittfläche einen solchen Irrtum leicht vermeiden läßt.

Auch mikroskopisch ist ein beweiskräftiger Befund nur dann zu erheben, wenn es sich um fettige Degeneration des Herzmuskels handelt, also wenn die mattglänzenden Tröpfchen innerhalb der Sarkolemmschläuche auch nach Zusatz von Essigsäure (oder Kalilauge) bestehen bleiben. Die bloße Körnung des Herzmuskels darf in faulen Leichen als Ausdruck parenchymatöser Degeneration nicht angesehen werden, da sie auch Effekt der Fäulnis sein kann, bei welcher in den Muskelfasern, wie in der Leber, den Nierenepithelien etc. körnige Trübung eintritt.

Hochgradige Veränderungen an den Gefäßwandungen sind in plötzlichen Todesfällen sehr häufig zu finden. Es ist ganz auffallend, wie oft wir bei Leuten, die angeblich immer gesund gewesen waren, die z. B. bei der Verrichtung ihrer gewohnten schweren Arbeit gestorben sind schwere arteriosklerotische Veränderungen an der Wand der Aorta und der Kranzgefäße finden. Auffallend deshalb, weil man doch weiß, welche qualvollen Symptome die Sklerose der Kranzarterien machen kann, weiter auch deshalb, weil es ganz unbegreiflich ist, wieso Leute mit solch schweren anatomischen Läsionen, z. B. mit vollständigem Verschluß einer Coronarmündung und hochgradiger Verengerung der anderen leben konnten, ohne schwerkrank zu sein.

Der Befund ist, in Kürze skizziert, folgender: Erweiterung der aufsteigenden Aorta, diffuse und fleckige Verdickung der Wand, teils nur die Intima, teils auch die Media betreffend (ich sah Verdickungen bis zu 7 mm), Kalkeinlagerung in den verdickten Partien, die manchmal so hochgradig ist, daß das Aortenrohr vollkommen starr ist, beim Aufschneiden die Kneipzange zu Hilfe genommen werden muß und beim Auseinander-

legen des aufgeschnittenen Aortenrohres die Kalkplatten, mit welchen die Innenwand ausgekleidet ist, zerbrechen.

Die Arteriosklerose tritt in verschiedenen Formen auf. Manchmal ist der aufsteigende Teil der Aorta nur unbedeutend beteiligt, die schweren Veränderungen finden sich erst am Bogen oder im absteigenden Teile. In anderen Fällen ist nur eine etwa fingerbreite Zone oberhalb der Klappen in der beschriebenen Weise verändert — ein seltener Befund, der aber von deletärer Bedeutung sein kann, weil innerhalb der so veränderten Partie die Coronarostien verschlossen sein können. Auf das Verhalten der letzteren ist stets zu achten. Man findet zuweilen ein Ostium vollständig verschlossen, das andere kaum stecknadelkopfgroß. Man findet sie bekanntlich hinter oder über der rechten und linken Aortenklappe. Will man sich von dem vollkommenen Verschluß überzeugen, so sondiert man mit einer feinen Sonde von den aufgeschnittenen Coronararterien. Man wird dann manchmal noch eine feine Öffnung finden, die bei der Inspektion von der eröffneten Aorta aus nicht sichtbar war.

Endlich kommt eine isolierte Sklerose der Wand der Kranzgefäße vor, oft sehr hochgradig, während die Aorteninnenwand keine oder nur sehr unbedeutende Veränderungen aufweist. Man unterlasse also nie, die Kranzgefäße mit einer Präparierschere aufzuschneiden, wobei man entweder von den Ostien im Bereiche des Aortenbulbus ausgeht oder im Sulcus coron. mittels Skalpells und Pincette die Arterien aufsucht.

Nicht gerade häufig geht der Prozeß auf die Aortenklappen über, wodurch Stenose des Ostiums (durch Verdickung und Starrheit der Klappen), eventuell Insuffizienz der Klappen (durch Anwachsung derselben an die Aortenwand, Starrheit, Schrumpfung) verursacht werden kann. Auch auf den Segeln der Mitralklappe, namentlich auf dem Aortensegel, kann man Kalkeinlagerungen finden, doch wird in den meisten Fällen hiedurch eine Insuffizienz der Klappen nicht bewirkt.

Die konsekutiven Veränderungen am Herzen sind sehr ungleich. Manchmal findet man keine auffallende Dilatation der linken Kammer und keine nennenswerte Verdickung der Herzwand. Zumeist sind jedoch solche Veränderungen vorhanden. In manchen Fällen finden sich wieder ganz kolossale Hypertrophien und Dilatationen (Cor bovinum), ohne daß die Verstorbenen aufgehört hatten, ihrem schweren Berufe (als Kutscher z. B.) nachzugehen.

Daß die Arteriosklerose kombiniert sein kann mit „Fettherz“, wurde schon erwähnt; nicht allzu häufig finden sich frischere myomalacische Herde und ältere Schwielen infolge von Sklerose der Kranzgefäße. Auch solche Veränderungen können, trotzdem sie sehr hochgradig sind, symptomlos verlaufen. So hatte ich vor mehreren Monaten einen 74 Jahre

alten Advokaten zu obduzieren, der neben hochgradiger Arteriosklerose der Aorta und der Kranzgefäße zahlreiche rundliche, bis markstückgroße, weiße sehnige Herde in der linken Kammerwand aufwies, in deren Bereich die Wand auf 2—3 mm verdünnt war. Wie mir der behandelnde Arzt mitteilte, hatte der Obduzierte, der noch seinem Berufe nachging, nie subjektive Beschwerden, trotzdem seit Jahren der Puls hochgradig arhythmisch und irregulär war. Erst drei Tage vor seinem Tode hatte er einen Ohnmachtsanfall, während er auf der Straße ging.

Mit einigen Worten möchte ich noch Befunde erwähnen, die im allgemeinen selten zu erheben sind, uns aber doch alljährlich zwei- bis dreimal vorkommen. Ich meine plötzliche Todesfälle bei kräftigen Leuten aus den schwer arbeitenden Bevölkerungsklassen, die während der Arbeit zusammengestürzt und entweder sofort oder nach kurzem Unwohlsein gestorben sind. Die Obduktion ergibt eine mehr oder weniger ausgesprochene Hypertrophie des Herzens mit mäßiger Dilatation, wozu noch mikroskopisch eine mäßige parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels kommen kann. Gröbere anatomische Veränderungen am Herzmuskel und an den Gefäßen fehlen vollständig. Der Befund ist also im allgemeinen ein recht unbedeutender und erklärt den plötzlichen Eintritt des Todes nicht. Wir vermuten, daß die Herzhypertrophie und Dilatation in diesen Fällen entweder auf reichlichen Biergenuß oder auf angestrengte körperliche Tätigkeit der Verstorbenen, vielleicht auf beide Faktoren (und Nikotinwirkung?) zurückzuführen ist und daß unter dem Einflusse einer besonders intensiven körperlichen Anstrengung die Herzlähmung eintritt. Aus der Klinik ist uns ja bekannt, daß akute Herzdilatation mit schweren Insuffizienzerscheinungen bei körperlichen Anstrengungen (z. B. beim Hantelstemmen) eintreten kann, die unter entsprechender Behandlung zurückgeht. Da ist es wohl denkbar, daß es unter den geschilderten Umständen auch ab und zu zu einer tödlichen Herzlähmung kommen kann. So ist mir der Fall eines 33 Jahre alten Lagerhausarbeiters in Erinnerung, der mit dem Tragen schwerer Säcke beschäftigt war und bei dieser Beschäftigung zusammenstürzte, nach wenigen Minuten starb. Irgend eine Verletzung fand sich nicht, ob der Verstorbene mit dem Kopfe aufgefallen war, konnte nicht eruiert werden. Die Sektion ergab den oben angeführten Befund. — Möglicherweise spielen in solchen Fällen krankhafte Veränderungen an den Herzganglien eine Rolle. — In einzelnen Fällen fand sich eine enge, sehr elastische Aorta mit leicht schichtbarer Wand und streifigen, weißlichen Verfettungen der Intima, auch die peripheren Gefäße zeigten die gleichen Veränderungen. Es handelt sich wohl um die bekannten Fälle von angeborener Enge des Gefäßsystems. Solche Gefäße scheinen auch in der Längsrichtung abnorm angespannt zu sein, wie man an frei präparierten Gefäßabschnitten konstatieren kann. So zog sich z. B. in manchen Fällen ein 8 cm langes

frei präpariertes Stück der Bauchaorta nach dem Durchschneiden oberhalb der Teilung um 4 cm zurück, also um 50 %, während sich in Vergleichsfällen nur eine Retraktion von 1—2 cm fand. — Die Thymus ist nur in manchen Fällen von angeborener Gefäßhypoplasie erhalten.

Ab und zu trifft man in den Leichen plötzlich Gestorbener akute Endocarditis an den Herzklappen. Das ist natürlich ein sehr wichtiger Befund, weil eine so schwere Erkrankung uns den Eintritt einer Herzlähmung verständlich macht, sei es, daß der Herzmuskel parenchymatös degeneriert oder in Form einer akuten Myocarditis affiziert ist, sei es, daß von den endocarditischen Auflagerungen Embolien der Kranzgefäße oder der Gefäße anderer Organe zu stande kommen. Man achte daher bei der Sektion des Herzens darauf, die warzigen papillomatösen Exkreszenzen auf der Schlußlinie der Klappen nicht durch das gern geübte Einführen eines oder zweier Finger in die Ostien abzustreifen, lasse durch vorsichtige Wasserberieselung das flüssige Blut und kleine Gerinnsel entfernen, während man größere durch vorsichtigen Zug unter steter Kontrolle der Augen von den Klappen abzieht.

Die rötlichen, graurötlichen oder grauen endokarditischen Auflagerungen sind manchmal — und zwar gerade in den frischen Fällen — sehr klein, können daher leicht übersehen werden. In anderen sind sie durch aufgelagertes Fibrin ganz beträchtlich vergrößert. Genaue Besichtigung des Herzfleisches wird über eventuelle Affektionen desselben Aufschluß geben, nach Embolien der Herzkranzgefäße ist durch Aufschneiden derselben zu fahnden.

Klappenfehler des Herzens können angeboren sein, auf arteriosklerotischer oder endokarditischer Basis beruhen, worüber das Nähere in den pathologisch-anatomischen Lehrbüchern nachzusehen ist. Für uns ist der Befund eines organischen Herzfehlers deshalb von Bedeutung, weil er erklärt, warum eine relativ unbedeutende Inanspruchnahme der Herztätigkeit den plötztichen Tod veranlaßte, z. B. eine Bronchitis, eine unbedeutende Pneumonie, eine geringfügige körperliche Anstrengung, eine psychische Aufregung. Ich sezierte vor einigen Jahren ein 18 Jahre altes Mädchen, das mit seiner Mutter bei einer Modistin gewesen war, auf dem Heimwege auf der Straße zusammenfiel und starb. Die Obduktion ergab eine hochgradige Mitralstenose infolge von abgelaufener Endocarditis und konsekutive Hypertrophie des Herzens, namentlich des rechten. Möglicherweise hat hier schon die Aufregung, welche mit dem Einkauf eines neuen Frühjahrshutes verknüpft war (Angabe der Mutter), zur plötzlichen Herzlähmung Veranlassung gegeben!

Akute Herzbeutelentzündungen können gleichfalls symptomlos verlaufen und rapid zum Tode führen, wohl nicht an sich, sondern infolge der begleitenden Herzmuskeldegeneration. So große Exsudate, daß

sie die Herztätigkeit mechanisch behindern könnten, finden wir begreiflicherweise bei plötzlich Verstorbenen nie. Zumeist ist die Exsudatmenge sogar eine recht geringe. Die Trübung der Oberfläche beider Perikardblätter, größere und kleinere Blutungen an denselben, fleckige oder diffuse Rötung, Auflagerung von Fibrin, Trübung der Perikardialflüssigkeit und Beimengung von Fibrinflocken zu derselben werden die Diagnose leicht zu machen gestatten. Vorsicht beim Eröffnen des Herzbeutels, Ausschöpfen der Flüssigkeit, Aufsuchen von Fibrinflocken, die manchmal sehr unbedeutend sind. Trübung der Perikardialflüssigkeit allein reicht nicht aus, die Diagnose „Pericarditis" zu rechtfertigen, weil sie durch Beimengung abgestoßener Endothelien in jeder nicht ganz frischen Leiche zu stande kommt. Daß man abgeschnittene, bei der Eröffnung des Herzbeutels in die Perikardialflüssigkeit gelangte Fettpartikel (vom epikardialen Fettgewebe des Herzbeutels) nicht für Fibrinflocken halten darf, muß ich nach diesbezüglichen Erfahrungen bei Sektionsübungen leider besonders betonen. — In zweifelhaften Fällen kann man die mikroskopische Untersuchung des Sedimentes am nativen oder fixierten und gefärbten Präparate zu Hilfe nehmen.

Auch in späteren Stadien einer symptomlos verlaufenden Pericarditis kann der Tod plötzlich erfolgen und wir finden dann das Herz mit dem Herzbeutel entweder locker verklebt oder fest verwachsen. Namentlich die festen Verwachsungen sehen wir, oft kombiniert mit Anwachsungen der Lungen an die Brustwand, in den Leichen plötzlich Verstorbener nicht selten. Sie sind oft verbunden mit einer Dilatation der Herzkammern, deren degenerierte Muskulatur nicht im stande ist, die doppelte Arbeitsleistung — Bewältigung des Binnendruckes und Überwindung des durch die Verwachsung mit dem Herzbeutel gesetzten Widerstandes — aufzubringen, auch kann sich relative Insuffizienz der Klappen an den venösen Ostien hinzugesellen. Zweifellos ist der Befund einer Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen ein so gewichtiger, daß er genügt, den Eintritt der Herzlähmung zu erklären.

Ein nicht seltener Befund ist der einer Blutung in den Herzbeutel. Wenn wir von Raritäten absehen — wie z. B. die Ruptur eines Aneurysmas einer Coronararterie — können wir als Ursache einer Blutung in den Herzbeutel nur die Ruptur der Aorta und die Ruptur der Herzwand anführen.

Aortenrupturen finden sich zumeist bei Arteriosklerose der Wand, wobei die Aorta diffus erweitert seien oder ein sackförmiges Aneurysma aufweisen kann. Es gibt aber eine Form der Aortenruptur, zumeist bei Leuten in den 40er Jahren, die nicht eine Folge der Arteriosklerose darstellt, sondern bei glatter Innenwand und bei zumeist sehr dünner, elastischer, leicht schichtbarer Wand der Aorta eintritt. Wahrscheinlich

handelt es sich in solchen Fällen um angeborene Anomalien der Gefäßwand. Merkwürdig ist, daß Rupturen manchmal nur die inneren Schichten betreffen und dann nicht zum Tode führen, sondern in Heilung übergehen können. In einer ganzen Reihe von Fällen hatten wir Gelegenheit, neben einer frischen Ruptur zweifellose ältere solche zu konstatieren, indem die inneren Schichten an der betreffenden Stelle auf einige Millimeter bis 1,5 cm auseinander gewichen, die Ränder abgerundet, mit den äußeren Schichten verwachsen waren und der Grund des Risses sich geglättet hatte.

Die Herzwandrupturen finden sich namentlich bei Sklerose der Kranzarterien mit konsekutiver Myomalacie, sie sitzen wohl immer in der Wand der linken Kammer. Rupturen der Wand der rechten Kammer haben zumeist Fettdurchwachsung des Herzfleisches zur Ursache, sie sind außerordentlich selten. Spontane Rupturen der Vorhofwandungen oder der Aurikelwandungen habe ich nie gesehen.

Bezüglich der Technik der Untersuchung ist zu bemerken: Zunächst ist bei der Abnahme des Brustbeins sorgfältig jede Verletzung des Herzbeutels zu vermeiden, was leicht gelingt, wenn man das Brustbein stark abhebt und unter Leitung des Auges mit brustbeinwärts gekehrter Schneide des Messers die lockeren Verbindungen zwischen Herzbeutel und Innenseite des Brustbeins durchtrennt. Der stark gespannte, ausgedehnte, bläulich durchschimmernde Herzbeutel gestattet die Diagnose „Hämoperikard“ auf den ersten Blick zu machen. Ein Irrtum kann dem weniger Geübten dann passieren, wenn das Herz stark vergrößert ist, den Herzbeutel spannt und der stark ausgedehnte, bläulich schimmernde rechte Vorhof dem Herzbeutel anliegt. Ein Griff auf den Herzbeutel wird noch vor der Eröffnung desselben die Sachlage klar stellen. Bei der Eröffnung des Herzbeutels, die in der Medianlinie erfolgt, sind die Schnittränder hoch zu halten, damit nicht ausfließendes Blut die Lungen, die Pleurasäcke und die Brusthöhle verunreinigt. Dann wird das Blut teils mittels kleiner Porzellanschälchen ausgeschöpft und in ein Meßglas gegeben, teils, soweit es geronnen ist, mit der Hand und mit der Schale unter Vermeidung von Verunreinigung des Nachbarterrains herausgehoben. Das geronnene Blut bildet oft einen das Herz vollständig umkleidenden, schwarzroten, elastischen, 2—3 cm dicken Mantel. Hat man die Menge des flüssigen Blutes abgemessen, so gibt man das geronnene Blut hinzu und erfährt nun zugleich die Gesamtmenge des Blutes und das Volumen des geronnenen Blutes. Die Kapazität des Herzbeutels, exclusive des vom Herzen eingenommenen Raumes, schwankt beträchtlich (300—800 cm^3), worauf man durch Wahl eines genügend großen Maßgefäßes, eventuell durch Abgießen eines Teiles des flüssigen Blutes Rücksicht nehmen muß. Das „flüssige“ Blut ist zum geringsten Teil ein solches; größtenteils besteht es aus dem vom Blutkuchen ausgepreßten, durch Blutfarbstoff und

Blutkörperchen rot gefärbten Serum. — Bei faulen Leichen, namentlich wenn die Lungen seitlich am Herzbeutel angewachsen sind, ist die Herzbeutelflüssigkeit durch postmortale Transsudation vermehrt und rötlich gefärbt, ein Befund, der natürlich mit dem Hämoperikard nicht zu verwechseln ist.

Ist nun die Diagnose der Blutung in den Herzbeutel festgestellt, so handelt es sich darum, die Quelle der Blutung zu finden. Das ist leicht geschehen, wenn man in folgender Reihenfolge vorgeht: Zunächst betrachtet man genau das Herz an der Vorder- und Rückseite, an den Kanten und an der Spitze, um zu sehen, ob sich irgendwo eine suffundierte Stelle findet. Gewöhnlich ist etwas Blut in der Umgebung der Rupturstelle unter das viscerale Blatt des Herzbeutels ausgetreten, hat das Fettgewebe rötlich durchtränkt oder zur Bildung eines geronnenen Blutaustrittes geführt und bietet so dem Obduzenten einen bequemen Anhaltspunkt zur Auffindung der Ruptur. Innerhalb eines solchen Extravasates findet man die zackige, oft mehrere Centimeter lange Ruptur, deren Ränder blutig durchtränkt sind und von der man mit der Sonde leicht in die Herzkammer gelangt. Man beschreibt die Lage im Verhältnis zur Längsfurche, zur Querfurche, zum Herzrande, zur Herzspitze, je nach dem Orte, wo sich die Ruptur findet, weiter die Richtung (am besten im Vergleich zur Längsfurche), die Länge, endlich die Ränder nach Form, Konsistenz und Beschaffenheit der Umgebung. Dann wird das Herz unter Vermeidung der Rupturstelle aufgeschnitten und unter Leitung einer von außen eingeführten Sonde die Rupturstelle von innen zur Ansicht gebracht. Gewöhnlich ist nichts weiter zu konstatieren, als daß der außen beschriebene Riß in Form mehrerer Lücken zwischen den Trabekeln in das Innere der Kammer führt.

Findet man die erwähnte Suffusion an der Außenfläche der Herzkammern nicht, so kann man sicher sein, daß die Ruptur an der Aorta zu suchen ist. Man untersucht demnach die großen Gefäße an der Herzbasis, die zumeist eine ausgiebige Suffusion unter dem sie umscheidenden Teile des visceralen Herzbeutelblattes aufweisen, da ja das Blut nach Ruptur der Aortenwand nicht sofort in den Herzbeutel sich ergießt, sondern wie in einem Aneurysma dissecans zwischen Wand und Herzbeutelüberzug sich seinen Weg wühlt. Die Ruptur in dem Herzbeutelblatte, durch welche das Blut sich schließlich in den Herzbeutel ergossen hat, ist oft recht unscheinbar, ein wenige Millimeter bis Centimeter langer, unregelmäßig zackiger Riß, bald an der Vorderseite der Aorta, bald rückwärts gelegen, bald an der Umschlagstelle, bald nahe der Herzbasis. Er erfolgt offenbar dort, wo das Blut den geringsten Widerstand findet, kann also auch an der Oberfläche der Art. pulmonalis liegen, was nicht verleiten darf, die Ruptur in dieser zu suchen!

Die Stelle dieser Ruptur des Herzbeutelüberzuges entspricht der Lage nach nur selten der Ruptur der Wandschichten. Sehr oft ist daher auch das Bemühen vergeblich, von außen mit der Sonde die Ruptur der Aortenwand aufzufinden. Man verliere keine Zeit mit derartigen — für das Objekt oft nicht ungefährlichen — Versuchen, sondern schneide mit einer geknöpften Darmschere — nach Eröffnung der Kammern an den Rändern und der Pulmonalis — längs der Längsfurche und parallel mit ihr bis zum Klappenring der Aorta, taste mit dem Finger in diese, um die Lage, Richtung und Ausdehnung der Ruptur festzustellen, und eröffne dann die Aorta mit der Schere unter möglichster Schonung der Ruptur. Das letztere ist nicht immer möglich, weil die Ruptur oft den größten Teil des vorderen Umfanges der Aorta umkreist, so daß der Schnitt nicht ausweichen kann. Sitzt die Ruptur nicht so tief, daß man sie vom Herzen aus mit dem Finger tasten kann, so schneide man zunächst in gewöhnlicher Weise auf und ändere die Schnittrichtung im weiteren Verlaufe nach Bedarf. Nach Abspülung des anhaftenden Blutes kann man nun die Ruptur bequem besichtigen, ihre Lage beschreiben (im Verhältnis zu den Herzklappen und zur Peripherie der Aorta), wobei zu berücksichtigen wäre, daß die hintere Aortenklappe jene ist, deren Sinus kein Ostium coronarium aufweist. Weiter folgt die Beschreibung der Richtung, der Länge und der Rupturränder, die zumeist unregelmäßig gezackt und auf größere Strecken unterminiert sind. Endlich kann man mit der Sonde die Rupturstelle im perikardialen Überzuge aufsuchen. Diese entspricht, wie schon oben erwähnt, zumeist weder in ihrer Lage, noch in ihrem sonstigen Verhalten der Ruptur der Gefäßwandschichten. Sie ist immer viel kleiner als diese, stellt meist einen Schlitz dar und sitzt bald an der Umschlagstelle, bald tiefer, manchmal an der Hinterwand der Aorta, manchmal selbst auf der Pulmonalis.

Aortenrupturen können begreiflicherweise auch an der aneurysmatisch erweiterten Aorta vorkommen und zu Hämoperikard führen.

Rupturen, die am Bogen oder im absteigenden Teile der Aorta sitzen, treten wohl immer im Bereiche eines Aneurysmas auf. Man kann die letzteren oft schon bei der Halssektion vermuten, wenn das Zellgewebe vor der Wirbelsäule bis hoch hinauf von schwarzrotem geronnenem Blute infiltriert ist. Der Blutaustritt erfolgt bald in die linke Pleurahöhle, bald in die linke Trachea oder den linken Bronchus, selten auch in die Speiseröhre.

Die letzte Todesursache ist bei Hämoperikard die Tamponade des Herzbeutels, beziehungsweise die hiedurch bewirkte Herzlähmung, bei Blutung in die linke Pleurahöhle innere Verblutung, bei Durchbruch in einen Bronchus kommt neben dem wohl geringfügigen Blutverlust auch die Erstickung durch das in die Luftwege ergossene Blut in Betracht. Dieser Befund kann auch bei Durchbruch in den Ösophagus eine Rolle

spielen, da das in den Rachen gelangte Blut oft in großen Quantitäten aspiriert wird. In solchen Fällen achte man auf die „Tigerung“ der Lungen, d. h. auf die rötliche Fleckung des Gewebes durch aspiriertes Blut, die schon von außen durch die Pleura hindurch, noch schöner an blassen Lungen auf der Schnittfläche erkennbar ist.

Ein ziemlich häufiger Befund bei plötzlich Verstorbenen ist die Verstopfung der Lungenschlagader durch hineingeschwemmte Blutgerinnsel.

Besonders bei älteren Frauen habe ich diese Todesart nicht selten beobachten können, was wohl darin seinen Grund hat, daß ältere Personen weiblichen Geschlechtes besonders disponiert sind zu varikösen Erweiterungen der Venen der unteren Gliedmaßen, von welchen aus die Embolie erfolgt. Gelegenheitsursachen für das Abreißen und Verschleppen solcher Gerinnsel sind: Körperliche Anstrengungen, Pressen beim Stuhlgang, plötzliches Aufsetzen etc. Auch im Zustande der Verdauung scheint nach meinen Erfahrungen eine besondere Disposition für den Eintritt einer Lungenembolie zu bestehen.

Äußerlich ist manchmal eine beträchtliche Cyanose des Gesichts zu finden. Bei der Untersuchung der Lungen ist schon darauf zu achten, ob sich in den Verzweigungen der A. pulm. Gerinnsel finden, die nicht dunkelrote, weiche, elastische, agonale und postmortale Gerinnsel darstellen, sondern durch ihre graurötliche Farbe, ihre Brüchigkeit und ihre Schichtung als intravital entstandene Gerinnsel zu erkennen sind. Diese Gerinnsel stecken auch meist fester in den Gefäßzweigen, in welchen sie eingekeilt sind und ragen auf der Schnittfläche etwas über diese hervor, während sich die postmortal entstandenen Gerinnsel leicht herausziehen lassen und die Schnittebene nicht überragen. In manchen Fällen haften Gerinnsel deshalb fest an der Wand, weil sich bereits Verwachsungen mit derselben gebildet haben, wenn z. B. bereits einige Wochen vor dem Tode Embolien in einzelne Äste erfolgt sind. Von solchen Befunden wird man die ersterwähnten leicht trennen können, wenn man nach Aufschneiden des betreffenden Gefäßes prüft, ob sich nun das Gerinnsel leicht herausheben läßt oder fest (flächenhaft) der Wand anhaftet.

Das Lungewebe ist manchmal auffallend trocken und blutarm — wenn der Stamm der Pulmonalarterie vollkommen verschlossen war. In anderen Fällen kann beträchtliches Ödem und reichlicher Blutgehalt gefunden werden, namentlich dann, wenn der Tod nicht ganz plötzlich erfolgt ist.

Am Herzen kann zunächst die Dilatation der rechten Herzhälfte auffallen. Diese ist allerdings in manchen Fällen sehr beträchtlich — bezüglich ihrer Genese auch verständlich —, in anderen fehlt sie vollkommen. Nicht immer findet man nur flüssiges Blut in den Höhlen des rechten Herzens, wie man nach der Schnelligkeit, mit welcher der Tod in solchen

Fällen zumeist eintritt, erwarten sollte; postmortal oder agonal entstandene Blut- und Faserstoffgerinnsel können in verschiedener Mächtigkeit sich finden, namentlich z. B. bei einer Embolie im Verlaufe einer krupösen Lungenentzündung.

Von Wichtigkeit ist der Befund in der Lungenschlagader. Man muß schon bei der Obduktion des rechten Herzens an die Möglichkeit einer Embolie denken und den Stamm sowie die großen Äste der Pulmonalis genau nach ihrem Inhalte untersuchen, bevor man daran geht, die Aorta zu eröffnen.

Die Unterscheidung zwischen intravital eingeschleppten und postmortal entstandenen Gerinnseln ist nicht schwer. Die ersteren sind trocken, rauh, brüchig, auf dem Durchschnitt oft geschichtet, indem graue Partien mit graurötlichen und roten Schichten abwechseln. Die postmortal entstandenen Gerinnsel sind weicher, elastisch, glänzend, dunkelrot (wenn es sich nicht um Fibringerinnsel handelt) und vielfach verzweigt, entsprechend der Verästelung der Pulmonalarterie. Ein wichtiges, auch für den Mindergeübten leicht zu konstatierendes Unterscheidungsmerkmal liegt nach meinen Erfahrungen darin, daß die erwähnten Gerinnsel oft vielfach zusammengerollt, bogenförmig, in Achterform etc. im Stamm der Pulmonalis liegen, während agonal und postmortal entstandene Gerinnsel dieses Verhalten nicht zeigen. Auch sind verschleppte Gerinnsel entsprechend ihrer Genese in kleineren Venen von kleinerem Kaliber als die Pulmonalarterie und zylindrisch geformt. Ihre Länge kann bis 20 cm und darüber betragen, in anderen Fällen finden sich, sei es nun, weil der Thrombus während der Verschleppung zerrissen ist, sei es, weil er aus kürzeren Venen stammt, kürzere Gerinnsel in der Pulmonalarterie. Auch die Dicke der Gerinnsel schwankt, was oft einen Schluß zuläßt, über die Provenienz desselben. — Lange, circa bleistiftdicke Gerinnsel stammen wohl immer aus der Vena femoralis oder einer V. saphena.

Hat man soweit die Diagnose der Pulmonalarterienembolie festgestellt, so handelt es sich noch darum, das Gefäß zu eruieren, aus welchem die Embolie erfolgte. Bei weitem die häufigste Ursache sind Gerinnselbildungen in den varikös erweiterten Venen der unteren Gliedmaßen. Schon die äußere Besichtigung dieser kann hiefür einen Fingerzeig bieten, indem sich ein leichtes Ödem an den Knöcheln findet, oder varikös erweiterte Hautvenen (mit oder ohne Thrombose) zu konstatieren sind. Weiterhin können auch variköse Unterschenkelgeschwüre, Narben nach solchen, Pigmentierungen der Haut der Unterschenkel den Verdacht einer Thrombose erregen. — Behufs Eruierung des Gefäßes, von dem aus die Embolie erfolgt ist, suche man zunächst die V. femoralis auf. Man kann sich dazu zweckmäßig der für die Unterbindung der A. fem. gültigen Regel bedienen, indem man vom Poupartschen Bande senkrecht einen Schnitt

durch die Haut und das Unterhautzellgewebe führt, und zwar von der Mitte der Verbindungslinie zwischen Schamfuge und Spina ant. sup. des Darmbeines nach abwärts. Nach Spaltung der Fascie und der Gefäßscheide kommt man (stumpf mit zwei Pincetten präparierend) zunächst auf die Art. fem. Nach einwärts von dieser liegt die Vena femoralis, welche der Länge nach aufgeschnitten wird. Ebenso wird auch die V. saphena magna, die nicht selten der Sitz von Thromben ist, aufgeschnitten, und zwar von der Einmündungsstelle in die V. femoralis bis etwa zur Innenseite des Kniegelenkes. Nachdem dies beiderseits geschehen, wird die Leiche, wenn der Befund negativ war, umgekehrt, und in den Kniekehlen die V. poplitea aufgesucht. Längsverlaufender Schnitt in der Mitte der Verbindungslinie zwischen den beiden Schenkelknorren. Die Vene liegt (Newa!) zwischen Nerv und Arterie nach außen (lateral) von dieser. Auch die Vena popl. wird nun der Länge nach aufgeschnitten. Nicht selten kommt es vor, daß der Befund in den Schenkelvenen ein negativer ist, weil das ganze vom Schenkelbande bis zur Kniekehle reichende Stück des Thrombus abgerissen und in die Pulmonalarterie verschleppt wurde. In solchen Fällen kann man dann noch in der Kniekehlenvene einen Thrombus finden und durch Vergleich des proximalen Endes mit dem distalen Ende des Embolus feststellen, daß hier die Abreißung erfolgte. Die Rißstellen sind nämlich zackig und man kann oft die beiden Enden sehr schön aneinander passen. Das proximale Ende des embolisch verschleppten Gerinnsels erkennt man manchmal daran, daß an diesem die Abdrücke der drei unterhalb des Schenkelbandes gelegenen Klappen der V. femoralis sich finden. Auch die Rißstelle an der Einmündungsstelle der V. saphena magna in die V. femoralis ist manchmal am proximalen Ende des Embolus erkennbar.

Ergibt die Untersuchung der Venen der unteren Gliedmaßen kein positives Resultat, so schreite man an die Untersuchung der Beckenvenen und der Venae spermaticae. Die Beckenvenen sind namentlich bei älteren Frauen oft dilatiert und vielfach geschlängelt, werden daher leicht zum Sitz von Thromben. Man untersucht sie, indem man in die seitlichen Partien des Bauchfelles, welches das kleine Becken und die Darmbeinschaufeln überzieht, in den Beckenboden, bei Frauen auch in die Parametrien, Einschnitte macht, worauf man durch stumpfe Präparation mittels zweier Pincetten die im subserösen Fettgewebe liegenden Venen zur Anschauung bringt und nach Bedarf aufschneidet.

Endlich müssen auch noch die V. spermaticae internae aufgesucht und eröffnet werden. Man findet sie, wenn sie thrombosiert sind, als kleinfingerdicke Stränge den Ureteren entlang verlaufend; die rechte mündet zumeist in die Cava inferior, etwas unterhalb der Einmündung der Nierenvene, die linke in die Vena renalis. Oft bilden sie im unteren

Anteile einen aus mehreren kommunizierenden Venen bestehenden Plexus. Zu ihrer Auffindung schlägt man den Dünndarm an seinem Gekröse nach aufwärts und trennt die Gekrösewurzel ab, indem man das Messer flach hält und mit der Schneide zwerchfellwärts quere Messerzüge führt. Am leichtesten findet man den Ureter dort, wo er über die Linea terminalis ins kleine Becken verläuft. Daneben findet sich die Vena sperm. interna bald einfach, bald in Form eines Plexus.

Selten findet sich die Ursprungsstelle des Embolus im rechten Herzen, indem sich wandständige Gerinnsel von der Herzwand ablösen und in die Pulmonalarterie verschleppt werden.

Solche Fälle betreffen wohl immer schwerkranke Leute, gehören daher nicht in die Kategorie von plötzlich Verstorbenen, vorher anscheinend gesund gewesenen Leuten. Man achte namentlich auch auf das rechte Herzohr, in dem sich Gerinnsel finden können.

In allen Fällen beschreibe man die Form, Farbe, event. Schichtung der Gerinnsel, ihre Konsistenz, das Anhaften an der Gefäßwand, die Dicke, das Vorhandensein von Klappenabdrücken und das Verhalten des proximalen Endes, letzteres namentlich im Verhältnis zu dem korrespondierenden Ende des Embolus. Auch das Verhalten der Gefäßwand ist zu berücksichtigen und eventuell Verdickungen, Rauhigkeiten, Pigmentierungen, der Inhalt sind zu beschreiben. In jenen Gefäßpartien, welche den Thrombus enthalten haben, findet man meist nur geringe Mengen flüssigen Blutes. Die Innenwand solcher Venen zeigt manchmal noch kleine anhaftende Reste des Thrombus, sie ist oft matt und rötlich durchtränkt.

Daß in seltenen Fällen auch von anderen Gefäßbezirken her Embolien der Pulmonalarterie erfolgen können, z. B. von den Armvenen aus nach Verletzungen, Phlegmonen etc., sei der Vollständigkeit halber erwähnt.

Schließlich muß bei der Besprechung der Brustorgane auch der Thymus gedacht werden. Ich kann meine Auffassung über die Bedeutung dieses Organes für die Erklärung plötzlicher Todesfälle nur dahin äußern, daß nach meinen Erfahrungen und dem in der Literatur vorliegenden Materiale der ursächliche Zusammenhang zwischen einer angeblichen Thymushyperplasie und dem plötzlichen Eintritte des Todes nicht erwiesen ist. Bei jedem kräftigen, nicht infolge einer abzehrenden Krankheit gestorbenen jugendlichen Individuum findet man eine wohl entwickelte Thymus, die auch auf dem Durchschnitte nicht etwa aus Fettgewebe besteht, sondern das graurötliche Thymusgewebe erkennen läßt. Noch in den Zwanziger Jahren finden wir derartige Brieseldrüsen. Eine mechanische Druckwirkung auf irgend ein Organ — es wurde eine solche der Reihe nach von der Luftröhre, den Bronchien, der A. und V. anonyma, dem rechten Herzen,

verschiedenen Nerven behauptet — hat noch niemand bewiesen und in einer großen Zahl der diesbezüglich mitgeteilten Fälle kann man aus den Obduktionsbefunden entnehmen, daß die Todesursache ganz anderswo zu suchen ist, als in der Brieseldrüse. Auch jene Auffassung, welche in der Vergrößerung der Brieseldrüse die Teilerscheinung einer besonderen minderwertigen, zum plötzlichen Tode disponierenden Körperbeschaffenheit (Status thymicus, lymphaticus) sieht, erscheint mir mit Rücksicht auf den regelmäßigen Befund einer großen Thymus bei kräftigen jugendlichen Individuen zu wenig fundiert, als daß wir sie in der Praxis verwerten könnten. Weiteres hierüber siehe im Kapitel betreffend die plötzlichen Todesfälle im Kindesalter.

Befunde in der Bauchhöhle.

Bei der Untersuchung der Bauchhöhle ist zunächst auf die Lagerung der Baucheingeweide zu achten, weil Achsendrehungen von Dünndarmschlingen, vom S. romanum, Verlagerungen von Darm in inquinale, krurale, retroperitoneale Bruchsäcke mit nachfolgender Inkarzeration daselbst unter stürmischen Erscheinungen in wenigen Stunden den Tod herbeiführen können, sei es nun durch beginnende Peritonitis, sei es durch Darmlähmung und Autointoxikation vom Darme aus, vielleicht auch, bei krankhaften Veränderungen am Herzmuskel, infolge Überanstrengung des Herzens bei den heftigen Brechakten. Dasselbe gilt von inkarzerierten Nabelbrüchen und Bauchwandhernien. Auch an die Möglichkeit eines Chordapsus ist zu denken, d. h. an die Einklemmung einer Darmschlinge durch eine Verwachsungsmembran, ein angewachsenes Meckelsches Divertikel. Endlich sei noch an die Möglichkeit einer Intussusception gedacht.

Bei all diesen Fällen achte man auf folgendes: Die Peritonitis ist entsprechend dem rapiden Verlaufe meist sehr unbedeutend, beschränkt sich auf leichte Verklebungen einzelner Darmschlingen, stellenweise fleckige Rötung und Ekchymosierung des Peritoneums und geringe Fibrinauflagerung auf demselben. In den abhängigen Partien der Bauchhöhle, im Cav. Douglasii und in den seitlichen Anteilen kann man einige Eßlöffel Exsudat finden — trübe, mit Faserstofflocken gemengte Flüssigkeit. Man suche nun, nachdem man festgestellt hat, welche der oben angeführten Formen besteht, am Darme die inkarzerierte Stelle auf, was leicht gelingt, wenn man sich an den distalen zusammengefallenen Darmabschnitt hält und diesem entlang magenwärts den Darm untersucht, bis man an die eingeklemmte Stelle kommt. Der obere Darmabschnitt ist bald stark gebläht, bald schlotterig, angefüllt mit reichlicher, grauer, graugelblicher, trüber Flüssigkeit, die Schleimhaut schlotterig, ödematös, wie ausgewässert. Die inkarzerierten Darmstellen sind schwarzrot, von Blutungen durchsetzt, matt,

mit Faserstoffauflagerungen versehen. — Diese Inkarzerationsringe sind besonders wertvoll für jene Fälle, in welchen an der Leiche die inkarzerierte Darmstelle nicht mehr in situ vorgefunden wird, sei es, weil noch unmittelbar vor dem Tode Taxisversuche mit Erfolg unternommen wurden, sei es, weil die Einklemmung an der Leiche infolge der geänderten Spannungsverhältnisse an der Bruchpforte, am Darme, sich spontan behoben hat. Der Verschluß des Darmes an der Bruchpforte muß nicht immer ein absoluter sein, z. B. bei Darmwandbrüchen. Gerade solche Fälle können zur forensischen Obduktion kommen, weil wegen des Abganges von Gas und Exkrementen die Diagnose einer Inkarzeration intra vitam nicht gemacht wird und die schweren Erscheinungen den Verdacht einer Vergiftung erwecken.

Bei Intussusceptionen ist darauf zu achten, daß man nicht sogenannte agonale für intravital entstandene hält. Es kommen bekanntlich die ersteren namentlich bei Kindern nicht selten vor und zwar entstehen sie während der Agone dadurch, daß infolge abnormer Peristaltik einzelner Darmabschnitte diese in die nächstliegenden afterwärts gelegenen geschoben werden. Derartige Darmpartien sind vollkommen reaktionslos, auch zeigen die aufwärts gelegenen Darmabschnitte keinerlei Stauung von Darminhalt.

Des weiteren ist auf abnormen Inhalt in der Bauchhöhle zu achten. Ascitesflüssigkeit, d. h. klare, gelbliche, nur durch abgestoßene Peritonealendothelien leicht getrübte Flüssigkeit kann vorkommen bei Lebercirrhose, Nierenerkrankungen, Herzfehlern, Erkrankungen des Herzmuskels und der Herzkranzgefäße, endlich bei intraabdominellen Tumoren (z. B. bei Carcinom [Endotheliom] des Bauchfells).

Trübe, mit Faserstoffflocken gemengte, manchmal gallig gefärbte Flüssigkeit findet sich bei Peritonitis.

Blut in der Bauchhöhle kann folgende Ursprungstellen haben:

a) geplatzte Aneurysmen der Aorta abdominalis;

b) Solche der Arteria lienalis. Diese ist aufzusuchen am oberen Rande des Pankreas, nachdem man das kleine Netz an der kleinen Kurvatur des Magens durchtrennt und den Magen nach abwärts gezogen hat. Das Aneurysma sitzt oft in unmittelbarer Nähe der Milzpforte.

c) Aneurysmen der Arteria hepatica, einer Arteria renalis, oder einer Art. mesent. (Raritäten).

d) Ruptur einer Extrauteringravidität haben wir, häufig in früheren Jahren, jetzt seltener, bei Frauen im zeugungsfähigen Alter alljährlich zu sehen Gelegenheit gehabt.

e) Rupturen eines Organes (Leber, Milz).

Für diese Fälle bemerke ich folgendes: Zunächst wird das

flüssige und geronnene Blut aus der Bauchhöhle mittels Porzellanschalen u. dergl. ausgeschöpft und gemessen. Seine Menge beträgt meist 1800—2000 cm³. Anhaftendes Blut wird von den Organen und dem Bauchfelle mit einem Schwamme ausgetupft. Dann werden systematisch die oben angeführten Organe abgesucht. Bei jüngeren Frauen fängt man zweckmäßig mit den Geschlechtsorganen an, weil die Ursache für eine intraabdominelle Blutung in solchen Fällen am häufigsten an den Genitalien zu suchen ist. Eine Extrauteringravidität ist natürlich nicht zu übersehen, wenn man nur an die Möglichkeit einer solchen denkt. Die spindelige Auftreibung einer Tube, die manchmal die Größe einer Orange erreicht, die fetzige Rißöffnung an derselben, aus welcher zottiges Choriongewebe und Blut quillt, endlich der Befund einer Eiblase mit Fötus im Tubarsacke selbst oder in den Blutgerinnseln des kleinen Beckens macht die Diagnose einer Tubargravidität sicher. Interstitielle Graviditäten zeigen einen zottig ausgekleideten Fruchtsack in der Uteruswand, entsprechend der Durchtrittstelle einer Tube. Auch Gravidität in einem rudimentären Uterushorn kann zur Ruptur und zu tödlicher Verblutung führen. Ovarialgraviditäten mit innerer Verblutung habe ich nie gesehen, ebensowenig Abdominalgraviditäten.

Man achte auf Verwachsungen der betreffenden Tube mit der Umgebung und konsekutive Knickungen derselben (die häufigste Ursache für den Eintritt einer Tubargravidität), auf die Vergrößerung des Uterus und Deciduabildung in der Höhle desselben, die immer statthat, endlich auf den Befund eines Corpus luteum in einem Ovarium (auch in dem der Gegenseite bei stattgehabter innerer Überwanderung).

Ruptur eines Varix einer Beckenvene mit nachfolgender Verblutung habe ich nie gesehen; an die Möglichkeit eines solchen Ereignisses ist zu denken.

Rupturen der Bauchorgane (Leber, Milz) können zustandekommen, ohne daß es immer möglich wäre zu sagen, ob sie auf Einwirkung einer fremden Gewalt zurückzuführen seien. Ich erinnere an die sogenannten „spontanen" Milzrupturen bei chronischem Milztumor (namentlich in Malariagegenden). Vor kurzem obduzierte ich einen Braugehilfen, der neben dem Kutscher auf dem Bocke sitzend, plötzlich vom Wagen heruntergefallen war, bewußtlos liegen blieb, von seinem Begleiter auf den Wagen gehoben wurde und tot war, als er im Brauhause ankam. Die Obduktion ergab mächtige Blutung in die Bauchhöhle, von einer ausgedehnten Ruptur des rechten Leberlappens herstammend, daneben aber auch beträchtliche Arteriosklerose namentlich der Herzkranzgefäße. Daß hier die letzte Todesursache die mächtige Blutung in der Bauchhöhle, und daß die Ruptur der Leber eine traumatische war, ist nicht zu bezweifeln.

Ob aber der Tod nicht auch ohne Dazwischenkunft dieser traumatischen Ruptur erfolgt wäre, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, da ja doch schwere anatomische Veränderungen am Herzen bestanden und das Herabfallen vom Wagen mangels einer anderweitigen Erklärung auf eine Ohnmacht infolge der Herzerkrankung bezogen werden muß. Von Wichtigkeit kann eine genaue Erwägung aller dieser Umstände namentlich bei Sektionen werden, die in Unfallsachen oder im Auftrage privater Versicherungsanstalten vorgenommen werden. Näheres hierüber in dem Kapitel über agonale Verletzungen.

Blutungen unter dem Bauchfell, namentlich im Netz, zwischen den Blättern des Gekröses, kommen bei Phosphorvergiftung, Arsenvergiftung, akuter gelber Leberatrophie usw. vor, kurz bei all denjenigen Prozessen, bei welchen sie sich auch sonst an serösen Häuten finden.

Bauchfellentzündung (Peritonitis fibrinosa purulenta) findet sich in den uns beschäftigenden Fällen, wie schon oben erwähnt, zumeist als Folge einer Darminkarzeration.

Seltenere Ursachen sind: Magen oder Darmperforationen, erstere wohl immer als Folge eines in die Bauchhöhle durchgebrochenen Ulcus rotundum (namentlich bei jungen Mädchen), letztere infolge von Geschwürsprozessen oder Fremdkörpern (ich sah eine tödliche Peritonitis infolge Durchbruches eines verschluckten Zahnstochers durch die Wand des Jejunums). Oft macht das Auffinden der Perforationsstelle Schwierigkeit. Einen Anhaltspunkt hierfür bietet die Beschaffenheit des Exsudates. Ist dieses reichlich, flüssig, gallig, so sitzt die Perforation hoch oben im Darm oder im Magen, so daß sich flüssiger Magendarminhalt dem Exsudate beimengen kann. Sitzt die Perforation in den tieferen Darmabschnitten (Ileum, Dickdarm), so findet eine reichliche Beimengung von Darminhalt zumeist nicht statt, weil dieser breiig ist.

Die Darmgeschwüre können tuberkulöser Natur sein (quergestellt, oval, unterminierte Ränder, Tuberkelknoten) oder typhöse, bei Typhus ambul. z. B. (runde, scharf abgesetzte Geschwüre entsprechend den Plaques und Follikeln im Ileum ev. Colon ascendens, Milztumor, Schwellung und Rötung der mesenterialen Lymphdrüsen), endlich auch ulceröse Perforationen des Wurmfortsatzes. — In Fällen von Perforationsperitonitis findet man auch Gas in der Bauchhöhle, welches beträchtliche Auftreibung der vorderen Bauchwand bewirken und beim Eröffnen der Bauchhöhle unter zischendem Geräusche entweichen kann. — Doch findet sich freies Gas sicherlich auch in Fällen, in welchen von einer Magendarmperforation keine Rede ist. Der Befund ist daher diagnostisch nicht zu verwerten. Peritonitiden im Anschlusse an eiterige Cholecystitis, Perityphlitis, Ovarialabszesse, Salpingitis kommen hier weniger in Betracht, da sie meist nicht foudroyant verlaufen.

Bezüglich der Erkrankungen der einzelnen Bauchorgane ist im allgemeinen zu sagen, daß sie viel seltener als z. B. Erkrankungen des Herzens, der Gefäße Anlaß zum plötzlichen Eintritte des Todes geben.

Einklemmungen von Gallensteinen sollen reflektorisch Herztod durch Shock herbeiführen, ich habe keinen derartigen Fall gesehen.

Bezüglich der Veränderungen des Lebergewebes bei foudroyant verlaufenden Eklampsien wurde bereits oben das Nötige gesagt.

Eine besondere Art von Leberveränderungen, die wohl zumeist auch bei Schwangeren gefunden werden, sind jene, die man zusammenfassend als Hepatitis haemorrhagica bezeichnet; das anatomische Bild deckt sich teilweise mit jenem, das von anderen unter der Bezeichnung hämorrhagische und nekrotische Infarkte der Leber beschrieben wird, und ist vielleicht nur bezüglich der Extensität und Intensität der krankhaften Prozesse, verschieden von demjenigen, welches oben als Veränderungen der Leber bei Eklamptischen beschrieben wurde. Möglicherweise bestehen auch Beziehungen zur akuten gelben Leberatrophie in der Art, daß diese ein späteres Stadium der Hepatitis haemorrhagica darstellt.

Da wir diesen, in den Lehrbüchern zumeist nur kurz und unter den verschiedensten Bezeichnungen beschriebenen Befund bei „plötzlich" verstorbenen Schwangeren oder Wöchnerinnen (nicht bloß bei Eklamptischen) wiederholt gefunden haben, will ich ihn kurz skizzieren: Die Leber ist groß, matsch, von blaßgelber Farbe, oft durch zahlreiche unter der Kapsel und im Gewebe gelegene stecknadelkopf- bis linsengroße Blutungen gesprenkelt. Auf dem Durchschnitte läßt ein Teil die normale Leberzeichnung erkennen; dabei quellen in diesen Partien der Leber die Leberläppchen über das umgebende blasse, graue Bindegewebe etwas vor. Neben solchen normalen Leberanteilen findet man solche, in welchen sich kleine nekrotische Herde von grauer Farbe finden und dazwischen eingesunkene, rötliche, nicht scharf begrenzte Herde, die bald nur ein Leberläppchen, bald mehrere umfassen. Mikroskopisch ist in diesen Partien reichliche Anfüllung der Leberkapillaren und hämorrhagische Infarzierung des Lebergewebes zu finden, von den Leberzellen sind nur spärliche mit Fetttropfen erfüllte Reste zu sehen. In den Gefäßen findet man reichlich Fibrin enthaltende Thromben. Durch diese Herde und durch die oben erwähnten kleinen Blutungen auf dem blaßgelben Grunde des Lebergewebes erhält die Leber ein buntgesprenkeltes Aussehen, das zu der Bezeichnung Hepatitis haemorrhagica geführt hat. — Im übrigen findet man Blutungen an den serösen Häuten, parenchymatöse und fettige Degeneration am Herzmuskel und an den Nieren, nicht selten eine ganz beträchtliche Verfettung der Rinde (Schwangerschafts-

niere). — Der Tod kann in solchen Fällen durch Gehirnapoplexie erfolgen, wahrscheinlich bei abnormer Zerreißlichkeit der Gefäßwände, in anderen Fällen findet man beträchtliches Hirn- und Lungenödem, ersteres vielleicht der Effekt von toxischen, ihrer Natur nach nicht näher bekannten Agentien, letzteres durch die Herzmuskeldegeneration genügend erklärt.

Findet man eine sehr blasse schlaffe Leber bei Frauen, die nach einer Entbindung plötzlich gestorben sein sollen, so denke man immer an die Möglichkeit einer Verblutung post partum (infolge von Atonie, Placentarretention, Uterusruptur). Blässe der Haut und der Schleimhäute, mangelhafte Entwickelung der Totenflecke, Anämie der inneren Organe, Blutleere des Herzens sind für die Diagnose zu verwerten. Blutspuren an den Beinen, in der Umgebung der Vulva werden oft von den intervenierenden Hebammen weggewaschen!

Bezüglich der Milz wurde schon oben auf spontane Milzrupturen und auf die Aneurysmen der A. lienalis hingewiesen.

Die Nieren zeigen oft Veränderungen, die Teilerscheinung einer Allgemeinerkrankung sind, z. B. arteriosklerotische Veränderungen bei universeller Arteriosklerose. Sie können aber auch für sich und allein die Ursache für plötzlich eintretende Todesfälle geben, indem es bei akuter Nephritis zum rapiden Tode unter allgemeinen Krämpfen kommt (Urämie) oder infolge eines akuten Glottisödems Erstickung eintritt. Die charakteristischen Befunde an den Nieren — Schwellung derselben, Spannung der Kapsel, Verbreiterung, Vorquellung, Gelbfärbung der Rinde, rötliche Punktierung und Strichelung infolge von Blutungen, unscharfe Abgrenzung von der Marksubstanz, Auffaserung der Pyramiden, sind nicht zu verkennende Befunde in solchen Fällen. Bei Urämie ist meist auch beträchtliches Hirnödem und Harngeruch bei Eröffnung der Körperhöhlen zu finden. Darmveränderungen finden sich in derartig rapid verlaufenden Fällen nicht. Im Zweifel kann man noch den meist spärlichen Harn in der Harnblase sedimentieren und mikroskopisch auf das Vorhandensein von Zylindern, Blut, Nierenepithelien untersuchen.

Auch Nierentumoren können zu plötzlichem Tode führen und zwar auf die Weise, daß sie in die Nierenvene hineinwuchern, von da selbst bis in die V. cava inferior und daß dann von dem proximalen Ende des Tumors ein Stück abreißt, in die Art. pulmonalis verschleppt wird und durch Embolie der Pulmonalarterie plötzlichen Tod herbeiführt. Nierentumoren können bekanntlich lange symptomlos getragen werden, auch haben gerade sie die Tendenz, in die Venen hineinzuwuchern. Vor einigen Monaten obduzierte ich einen solchen Fall, eine Frau in den 40er Jahren betreffend, die ohne vorher Krankheitserscheinungen dargeboten zu haben, plötzlich gestorben war. Bei der Obduktion fand

sich ein fast faustgroßer Tumor der linken Niere — von einem versprengten Nebennierenkeim ausgehend — der in die V. renalis und auf ca. 8 cm in die V. cava inf. gewuchert war. Im Stamm der A. pulmonalis fand sich ein daumenlanges Stück des Tumors, der an das proximale Ende des in der Vena cava befindlichen Tumorteiles sich anpassen ließ.

Erkrankungen der Harnblase und der Harnröhre spielen in den uns beschäftigenden Fällen kaum je eine Rolle. Vor Jahren hatte ich einen einige dreißig Jahre alten Kaufmann zu obduzieren, der hierher gekommen war, um seine hochgradigen Harnröhrenstrikturen spezialistisch behandeln zu lassen. Ein Spezialist nahm im Hotel die Katheterisation vor, die auch nach einigen Schwierigkeiten gelang. Unmittelbar nachher bekam der Patient Schüttelfrost, Fieber, kollabierte sichtlich und starb im Kollapse innerhalb weniger Stunden. Die Obduktion ergab hochgradige Strikturierung des Harnröhrenlumens im Bereiche der Pars membranacea durch netzförmige Narben, keine makroskopisch sichtbare Verletzung daselbst, chronische Cystitis, schlaffes Herz, gelbbraunen mürben Herzmuskel mit parenchymatöser Degeneration. Offenbar handelte es sich um einen Fall von sogenanntem Urethralfieber nach Katheterismus, über dessen Pathogenese die Urologen bekanntlich noch nicht im klaren sind. Dagegen, daß es sich um eine Sepsis von kleinen Verletzungen der Harnröhrenschleimhaut aus gehandelt habe, spricht wohl das sofortige Einsetzen des Schüttelfrostes nach der Katheterisation und der rapide Verlauf des Prozesses.

Von den Erkrankungen des Pankreas sei hier nur die Pancreatitis haemorrhagica genannt, die in wenigen Stunden unter schweren gastrischen Erscheinungen bei schließlich eintretendem Koma zum Tode führen kann. Das Pankreas erweist sich bei der Obduktion groß, geschwollen, blaurötlich, meist weich, auf dem Durchschnitte durchsetzt von unzähligen größeren und kleineren Blutungen, so daß vom eigentlichen Pankreasgewebe wenig oder gar nichts mehr zu sehen ist. — Hierbei muß man sich hüten vor Täuschungen durch Leichenveränderungen und vor Artefakten, die bei der Obduktion entstehen. In jeder Leiche, die flüssiges Blut enthält und einige Tage gelegen ist, findet sich das Zellgewebe zwischen den Läppchen und wohl auch diese selbst rötlich imbibiert, was einerseits auf die Imbibition von den tiefliegenden und daher stark gefüllten Venen des Organes zurückzuführen ist, andererseits auch durch die postmortale Einwirkung des Pankreassaftes auf die Gefäßwände begünstigt wird.

Die Artefakte während der Obduktion entstehen dadurch, daß bei dem großen Längsschnitt, den man durch das in situ befindliche Organ legt, zahlreiche Venen eröffnet werden, deren Blut sich in das um-

gebende Zellgewebe imbibiert und bei oberflächlicher Betrachtung den Anschein von Hämorrhagien hervorrufen kann.

Dieselben Vorsichten sind auch zu beachten bei den wiederholt beschriebenen Blutungen um den Plexus solaris herum, deren intravitale Entstehung und pathogenetische Bedeutung für die Erklärung plötzlicher Todesfälle vorderhand nicht sichergestellt erscheint.

Die Erkrankungen des Magens und des Darmes spielen in der Pathologie plötzlicher Todesfälle bei Erwachsenen eine weit geringere Rolle als bei Kindern. Verhältnismäßig am häufigsten finden wir noch das Ulcus rotundum, das namentlich bei jungen, weiblichen Individuen schon wiederholt rapid den Tod herbeigeführt hat. Eine Art — nämlich den Durchbruch in die Bauchhöhle mit konsekutiver Peritonitis — habe ich schon oben erwähnt. Dabei ist nachzutragen, daß man bei der Erklärung des rapiden Todes auch die Reizung des Peritoneums durch reichlich ergossenen Mageninhalt, also eine Art Shock heranziehen kann, weiters die Resorption von toxischen Substanzen, die vom Bauchfelle aus begreiflicherweise in sehr rapider Weise erfolgen muß, endlich die Störungen der Atmung, die durch den Hochstand des Zwerchfells bei Gasaustritt in die Bauchhöhle bewirkt werden müssen. — Eine andere Form, in der das Ulcus rotundum zum Tode führen kann, ist die Blutung in die Höhle des Magens. Namentlich bei Geschwüren, die an der Hinterwand des Magens liegen, haben wir solche tödliche Blutungen wiederholt gesehen. Es kann nämlich hierbei vorkommen, daß das Geschwür infolge chronisch entzündlicher Prozesse mit dem Pankreas und mit der am oberen Rande desselben verlaufenden Arteria lienalis verwächst, wobei die Gewebsschichte zwischen Gefäß und Magenwand mit zunehmender Tiefe des Geschwüres sich immer mehr verdünnt, bis es endlich zum Einreißen der Gefäßwand und damit zur tödlichen Blutung kommt. Aber auch an anderen Stellen sitzende Geschwüre können eine tödliche Blutung verursachen durch Arrosion eines größeren Astes einer Kranzarterie. Im Grunde des Geschwüres ist nach dem Gefäßlumen zu suchen, daß man nach Entfernung der Blutgerinnsel mit einer feinen Sonde meist leicht sondieren kann. Das Blut im Magen stellt oft einen kompakten roten Klumpen dar, der die Form des Magens wiedergibt, also einen förmlichen Ausguß des Magenlumens bildet. Im Dünndarm findet man oft auf ein bis drei Meter vom Magen abwärts schwärzlichen Inhalt, durch den Darmsaft verändertes Blut. — Daß Blut aus dem Magen durch Erbrechen auch in die Rachenhöhle und von da durch Aspiration in die Luftröhre, die Bronchien, das Lungengewebe kommen kann, wurde schon oben erwähnt. — An den sonstigen Organen findet sich Anämie,

die auch äußerlich manchmal schon zu erkennen ist; allerdings kann diese zum Teile auch schon vorher durch das Ulcus herbeigeführt worden sein.

Ulcera rotunda des Duodenum können durch Perforationsperitonitis den Tod herbeiführen, tödliche Blutungen von solchen ausgehend sah ich nie.

Alljährlich ein- oder zweimal, besonders in den Sommermonaten, haben wir Erwachsene zu sezieren, die unter den stürmischen Erscheinungen einer Cholera nostras in wenigen Stunden gestorben sind. In solchen Fällen hat es sich bisher fast immer um Individuen mit chronischen Darmkatarrhen gehandelt, bei welchen, wahrscheinlich unter dem Einflusse eines Diätfehlers, durch den Genuß von verdorbenem Fleisch, schlechtem Bier und dergleichen, ein akuter Nachschub unter stürmischen Symptomen den Tod herbeigeführt hat. — Solche Leichen sind abgezehrt, das Gesicht verfallen, die Augen halloniert. Die Haut ist blaß, manchmal gelblich, sehr trocken, aufgehobene Falten bleiben stehen. Die Fäulnis tritt rasch ein. Im Gehirne haben wir wiederholt recht beträchtliche Hyperämie bei mäßiger Durchfeuchtung gefunden. Die Lungen sind blaß, zumeist trocken, das Herz schlaff, sein Fleisch blaßbraun, mürbe, in den Höhlen Blut- und Fibringerinnsel. Die Leber ist schlaff, welk, blaßbraun, ihre Zeichnung meist erhalten. Milz und Nieren zumeist ohne Besonderheiten, die letzteren nur manchmal erbleicht, schlaff. Im Magen finden wir galligen, flüssigen oder weiter nicht charakteristischen Inhalt. Die Schleimhaut bietet zumeist nichts Auffallendes. Im Dünndarm findet sich reichlicher flüssiger, oft flockiger mit Schleim gemengter Inhalt, bald von grauer Farbe, bald gallig gefärbt, die Schleimhaut ist bald blaß, bald fleckig oder auch diffus gerötet, meist ödematös, schlotterig, wie ausgewässert. Der Dickdarm ist meist zusammengezogen, bald leer, bald mäßige Mengen von flüssigem Inhalt enthaltend, die Schleimhaut im allgemeinen blaß, jedoch fleckig gerötet, dabei — eine Folge des chronischen Katarrhes — sehr dünn, atrophisch, oft reichlich grau pigmentiert. Manchmal finden sich oberflächliche, unregelmäßig geformte katarrhalische Geschwüre, im Dickdarm auch Decubitusgeschwüre (infolge vorausgegangener Koprostase).

Selten finden sich fleckige Rötungen des Peritoneum und leichte Verklebungen einzelner Dünndarmschlingen als Ausdruck einer beginnenden Bauchfellentzündung. Das spärliche Exsudat ist in solchen Fällen oft weißlich, schleimig, was charakteristisch zu sein scheint für Bauchfellentzündungen, die durch Bacterium coli verursacht werden.

Der anatomische Befund ist in solchen Fällen also nicht sehr prägnant und kann dem, der solche Fälle nicht öfters gesehen hat, als nebensächlich erscheinen. Man bedenke jedoch, daß die zweifellos intra vitam bestandene mächtige Hyperämie der Darmschleimhaut an der Leiche

verschwindet, daß der Befund von flüssigem Darminhalt nicht bedeutungslos ist und daß auch die Veränderung an der Leber und am Herzmuskel für eine schwere Intoxikation vom Darme aussprechen. In einer solchen müssen wir auch wohl die unmittelbare Todesursache erblicken, wobei die außerordentliche Resorptionsfähigkeit der Darmschleimhaut gewiß eine bedeutende Rolle spielt.

Bezüglich der Differentialdiagnose von einer sehr akut verlaufenden Arsenvergiftung halte man fest, daß die gleichmäßig rosarote Färbung der Dünndarmschleimhaut, die starke Schwellung und Durchfeuchtung derselben, wie sie der Arsenikvergiftung zukommt, sich bei derartigen Darmkatarrhen zumeist nicht findet. Weiter fehlen die Blutungen (nicht immer!) unter der Pleura und am Peritoneum, die subendokardialen und epikardialen Blutungen, wie wir bei Arsenvergiftung sehen, die Leber ist nicht vergrößert oder fettig entartet, auch der Herzmuskel zeigt keine ausgesprochene fettige Entartung. Der Darminhalt ist nur selten „reiswasserartig" wie der eines Arsenikdarmes. — Den Ausschlag gibt in zweifelhaften Fällen die chemische Untersuchung, die ja bei einem so akut verlaufenden Falle von Arsenvergiftung positiv ausfallen muß.

Vor einer Täuschung durch eine Leichenerscheinung möchte ich gleich hier warnen: Man findet nämlich in den meisten Leichen einige Dünndarmschlingen, die schon von außen rötlich oder violett gefärbt sind und nach Eröffnung eine diffuse rötliche Färbung der Darmschleimhaut aufweisen. Auch der Darminhalt kann in solchen Schlingen rötlich gefärbt sein. — Wie man sich gleich nach Eröffnung der Bauchhöhle, bevor die Lage der Darmschlingen geändert wird, überzeugen kann, handelt es sich dabei um Darmabschnitte, die tief gelegen sind, z. B. im Cavum Douglasi, und in welchen es durch Senkung des Blutes zu einer rötlichen Durchtränkung der Schleimhaut oder selbst der ganzen Darmwand, auch zum Austritte rötlichen Leichentranssudates in das Darmlumen gekommen ist. — Solche Befunde darf man natürlich nicht, wie das oft geschieht, auf einen Darmkatarrh beziehen. Dagegen spricht, auch wenn die Schlingen bereits aus ihrer natürlichen Lage gebracht sein sollten, die Beschränkung der Verfärbung auf einzelne Schlingen, und die gleichmäßige dunkelrötliche Verfärbung der Darmwand, beziehungsweise ihrer Schleimhaut. — Auch im Coecum kommen solche Hypostasen, jedoch weniger intensiv, zur Entwickelung.

Betreffend die Autointoxikation vom Darme aus, die ab und zu auch bei Erwachsenen unter vorwiegend cerebralen Symptomen in wenigen Stunden zum Tode führt, verweise ich auf das Kapitel über die Darmerkrankungen bei Kindern.

Anderweitige seltene Todesursachen sind Verblutung infolge

kleiner Verletzungen der äußeren Geschlechtsteile der Schwangeren, namentlich der Klitorisgegend, und Verblutung infolge von spontaner Zerreißung eines Varixknotens an den unteren Gliedmaßen. Ich führe auch die erstere, eigentlich traumatische Todesursache hier an, weil ein solcher Fall, wenn z. B. die Verstorbene tot aufgefunden wird, als plötzlich gestorben, zur Obduktion gelangen kann. Schwierigkeiten könnten solche Fälle nur dann machen, wenn die Umstände nicht näher bekannt sind, wenn die Blutspuren von der Leiche entfernt wurden und wenn der Obduzent die oft recht unbedeutende Verletzung an den äußeren Geschlechtsteilen übersieht. Endlich ist auch noch der plötzlichen Todesfälle im Verlaufe von Diabetes mellitus zu gedenken (Diabetesniere, Pankreasatrophie, Fettleber, Herzmuskeldegeneration, fetthaltiger Kot, süßlicher Azetongeruch bei Eröffnung der Körperhöhlen).

Zusammenfassend ist bezüglich der plötzlichen Todesfälle bei Erwachsenen folgendes zu sagen: In der großen Mehrzahl der Fälle wird man einen die Todesursache vollkommen ausreichend erklärenden anatomischen Befund erheben können. Voraussetzung dafür ist, daß man die Sektion vollständig vornimmt und an alle in Betracht kommende Möglichkeiten denkt. Es fällt mir nicht ein zu glauben, daß ich in den abgehandelten Kapiteln alle Möglichkeiten erschöpft hätte; die Erfahrung eines Einzelnen genügt hiezu nicht, auch ist die Natur an Möglichkeiten unerschöpflich. Immerhin werden in der Praxis eines einzelnen Gerichtsarztes Raritäten nur ausnahmsweise vorkommen und es wird für ihn genügen, wenn er wenigstens bei den planen Fällen keine Unterlassung begeht und sich und andere dadurch vor Schaden bewahrt.

In diesem Sinne möchte ich die schwierigen Diagnosen rekapitulierend daran erinnern, daß man bei der Obduktion des Gehirnes nicht diffuse Gliome übersehen darf, bei der Sektion der Halsorgane nicht Narben und Bisse der Zunge, ein „Glottis"ödem oder Fremdkörper im Kehlkopfe, daß man sich mit der Diagnose „Lungenödem" nicht begnüge, dem Herzen, namentlich dem Zustande des Herzmuskels, besondere Aufmerksamkeit schenke, eventuell unter Zuhilfenahme mikroskopischer Untersuchung, daß man nach der Ursache einer parenchymatösen Degeneration forsche, endlich bei der Untersuchung des Darmes auch auf geringfügige Befunde das nötige Gewicht lege und sie mit den dem Tode vorangegangenen Erscheinungen vergleiche. Bei Schwangeren denke man immer an die Möglichkeit einer Eklampsie. — Schwierig sind die oben erwähnten Todesfälle von jüngeren, gesunden, kräftigen Leuten mit Arbeiter- und Bierherz zu verstehen, da die Hypertrophie nicht immer beträchtlich ist, auch ausgiebigere Veränderungen am Herzmuskel fehlen. Sie sind selten und werden uns vielleicht durch

genauere Untersuchungen der Herzganglien klarer werden; auch sind zumeist die Umstände unverdächtig. Bei Epileptikern, bei welchen der objektive Befund quoad unmittelbare Todesursache auch recht unbedeutend ist, wird der Befund von Narben oder Bissen an der Zunge und die Erhebung anamnestischer Daten befriedigende Aufklärung schaffen.

In allen Fällen, in welchen man nur einigermaßen im Zweifel ist, beantrage man die chemische Untersuchung. Das ist schon zur eigenen Deckung der Obduzenten oft angezeigt, noch mehr aber im Interesse der Verdächtigten, welchen die Vox populi oft jahrelang die Ermordung des angeblich gewaltsam Getöteten nachsagt, wenn nicht alles geschehen ist, um jeden Verdacht zu zerstreuen. In solchen Fällen wird man natürlich schon nach dem anatomischen Befunde grob-anatomisch wirkende Gifte, wie ätzende Säuren und Alkalien, Karbolsäure, Sublimat, Phosphor ausschließen, um dem Chemiker nicht unnützerweise seine Arbeit zu erschweren.

In anderen Fällen wird man wieder, trotzdem der anatomische Befund genügend Aufklärung über die Todesursache zu geben scheint, die chemische Untersuchung beantragen, wenn irgend ein Befund Verdacht zu erwecken geeignet ist. Ich hatte vor einigen Jahren die Leiche eines 56 Jahre alten Mannes zu obduzieren, der in seiner Kanzlei von heftigem Unwohlsein und Erbrechen befallen und deshalb nach Hause geschafft worden war, wo er nach einigen Stunden starb. Die Obduktion ergab beträchtliches Fettherz und Arteriosklerose der Kranzarterien. Außerdem fiel mir auf, daß der Dünndarm schon von außen eine rosarote Färbung aufwies, reichlichen flüssigen mit Flocken gemengten Inhalt hatte und daß die Schleimhaut des Dünndarms aufgelockert, ödematös und diffus gerötet war. Auch die Leber erschien durch ihre Schlaffheit und die Undeutlichkeit der Läppchenzeichnung auffallend. Der daraufhin begründete Verdacht einer Arsenikvergiftung wurde durch die chemische Untersuchung des Dünndarminhaltes bestätigt. — Abgesehen von solchen grob anatomisch wirkenden Giften können auch andere in Frage kommen, die nach dem anatomischen Befunde nicht zu diagnostizieren sind, z. B. Alkaloide. Findet man in solchen Fällen, in welchen von irgendeiner Seite der Verdacht einer Vergiftung ausgesprochen wird, nicht einen akuten den Tod ausreichend erklärenden Prozeß — z. B. eine Hirnblutung, eine Herzruptur u. dergl. — so wird man auch da vorsichtshalber die chemische Untersuchung beantragen. Denn chronische Prozesse, wie z. B. Arteriosklerose, Fettherz, lassen uns nicht erkennen, warum gerade die tödliche Herzlähmung eingetreten ist, und es kann wohl auch zu diesen krankhaften Veränderungen — und wegen derselben sehr rasch verlaufend — noch eine tödliche Vergiftung hinzugekommen sein.

Ist der chemische Befund positiv, so ist damit dem Obduzenten für die Abgabe des Gutachtens die Richtschnur gegeben; ist es negativ, so fasse man das Gutachten dahin ab, daß weder der Obduktionsbefund noch das Ergebnis der chemischen Untersuchung einen Anhaltspunkt für die Annahme eines gewaltsamen Todes gegeben habe, daß hingegen der anatomische Befund zur Erklärung eines natürlichen Todes ausreiche.

C. Der plötzliche Tod im Kindesalter.

Was von der Bedeutung der plötzlichen Todesfälle bei Erwachsenen gesagt wurde, gilt in vielleicht noch höherem Grade von solchen Todesfällen im Kindesalter. Ich sage in noch höherem Grade, weil hier durch das Zusammentreffen äußerer Umstände noch weit eher als bei Erwachsenen Verdachtsmomente geschaffen werden können, die, wie die Erfahrung lehrt, das unbefangene Urteil der Sachverständigen trüben. Die Krankheitserscheinungen sind zudem bei Kindern sehr oft so wenig ausgesprochen, daß der Tod auch bei länger dauernden Prozessen plötzlich eingetreten zu sein scheint.

In dieser Hinsicht ist der berüchtigte Fall Harbaum so lehrreich, daß ich ihn hier in Kürze wiedergebe: Das neun Monate alte außereheliche Kind des Bahnwärters Harbaum war am 6. Juli 1872 nach eintägiger Krankheit gestorben, am 10. d. M. beerdigt und am 12. nach vorausgegangener Exhumation von zwei Sachverständigen obduziert worden. Die Obduzenten fanden pergamentartige Vertrocknungen an den Nasenflügeln, unter dem Kinn, am äußeren Rande der linken Ohrmuschel, am Halse, in der Haut der Brust, in der Ellbogenbeuge des rechten Armes, am linken Oberschenkel und in der Gegend der Schulterblätter, bezogen diese, sowie eine weißgraue Verfärbung der Zungenschleimhaut, eine „Runzelung" der Speiseröhren- und Magenschleimhaut, endlich eine (offenbar postmortale) Erweichung der Magenwand auf Schwefelsäureeinwirkung und führten demgemäß den Tod des Kindes auf eine Schwefelsäurevergiftung zurück, trotzdem die chemische Untersuchung der Baucheingeweide negativ ausgefallen war. Inwieweit hierbei auf sie der Besitz eines Fläschchens mit Schwefelsäure bei dem Beschuldigten suggerierend eingewirkt haben mag, will ich dahingestellt sein lassen. Der Angeklagte wurde verurteilt. Erst nachdem er acht Jahre seiner Strafe im Zuchthause abgesessen hatte, wurde auf Grund eines von Maschka publizierten Falles, in welchem ganz ähnliche Hautvertrocknungen durch Ameisenbenagung verursacht worden waren, die Wiederaufnahme des Verfahrens bewilligt und der Verurteilte nunmehr nach eingeholtem Obergutachten des Medizinalkollegiums zu Münster und einem Super-

arbitrium der wissenschaftlichen Deputation zu Berlin in neuerlicher Verhandlung freigesprochen. Beide Kollegien hatten sich für die Annahme eines natürlichen Todes und gegen die Annahme einer Schwefelsäurevergiftung ausgesprochen. Auffällig ist, daß eine schon im Jahre 1873 erfolgte Superrevision der wissenschaftlichen Deputation, in der sich diese gleichfalls entschieden gegen die Annahme einer Schwefelsäurevergiftung ausgesprochen hatte, nicht im stande gewesen war, die maßgebenden Behörden zu einer Wiederaufnahme des Verfahrens zu veranlassen.

Bei der Besprechung von plötzlichen Todesfällen im Kindesalter fällt zunächst eine große Gruppe weg, die, wie ich oben auseinandersetzte, das Gros der Fälle bei Erwachsenen ausmacht, nämlich diejenige, welche die Fälle von Herzlähmung bei Arteriosklerose umfaßt. Auch ein Fettherz in dem Sinne, wie wir es bei Erwachsenen kennen, kommt bei Kindern nicht vor. Ebenso fallen weg die Fälle von Bier- und Arbeiterherz, die Herzrupturen, Aortenaneurysmen u. s. w. u. s. w.

Dagegen wird die Statistik solcher Fälle, wie ich hier zunächst ganz summarisch hervorheben möchte, beherrscht von zwei Gruppen von Erkrankungen: der Entzündung der Bronchialschleimhaut (Bronchitis) und dem Magendarmkatarrhe.

In den ersten Lebenstagen eines Individuums kann plötzlicher Tod erfolgen infolge von Momenten, welche in der späteren Zeit nicht mehr in Betracht kommen, weshalb es angezeigt ist, solche Fälle gesondert zu besprechen.

In erster Linie sind hier angeborene hochgradige Mißbildungen zu erwähnen, deren Diagnose im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereiten wird. Hochgradige Porencephalien, Gaumenspalten, Defekte einzelner Lungenlappen oder einer ganzen Lunge, Zwerchfelldefekte mit Verlagerung der Baucheingeweide in eine Brusthöhle, angeborene Herzfehler, Darmatresien, Defekte oder cystische Entartung der Nieren können an sich oder unter der Einwirkung einer hinzugekommenen, an sich nicht bedeutenden Zwischenursache in den ersten Lebensstunden „plötzlich" den Tod verursachen.

In zweiter Linie und weit häufiger als die ebengenannten pathologischen Befunde wären abnorme Prozesse zu erwähnen, die auf den Geburtsvorgang oder auf intrauterine kurz vor der Entbindung stattgehabte Störungen der Lebensprozesse des Kindes zu beziehen sind. Dahin gehören vor allem, weil am häufigsten, intrauterine Asphyxien, bei welchen es zu einer Aspiration von Fruchtwasser, Scheidenschleim oder Blut gekommen ist, so daß mehr oder weniger ausgedehnte Partien der Lungen nicht zur Entfaltung kommen und die Kinder an

der hierdurch bewirkten Störung der Sauerstoffaufnahme allmählich zugrunde gehen. Daß solche Kinder dann oft plötzlich gestorben sein sollen, obzwar dies nach dem anatomischen Befunde nicht der Fall gewesen sein kann, ist nicht zu verwundern; die Kinder werden infolge der Kohlensäureüberladung des Blutes somnolent, was von den Pflegepersonen als natürlicher Schlaf mißdeutet wird, zumal da ja gerade in den höheren Graden der Asphyxie eine auffällige Blaufärbung des Gesichtes nicht bestehen muß und die Beobachtung der Atmung und der Herztätigkeit bei Neugeborenen für den Laien nicht leicht möglich ist. Werden dann solche Kinder tot aufgefunden, so heißt es, sie wären plötzlich gestorben.

Bezüglich des Befundes ist zu erwähnen, daß man Gehirn und Meningen meist sehr blutreich findet. Beim Schädel ist auf den Umfang, auf die Maße, auf die Breite der membranösen Verbindungen zwischen den Schädelknochen zu achten, weil große Schädel oder straffe, schmale Nahtverbindungen eine stattgehabte Verzögerung des Geburtsvorganges mit konsekutiver Asphyxie erklären.

Aus diesem Grunde ist auch nach Impressionen des Knochens, Schädelfrakturen, intrakraniellen Blutungen zu fahnden. Im Rachen und im Kehlkopfe, sowie in der Luftröhre achte man auf Fremdkörper: Mekoniumreste, weiße Bröckchen von Vernix caseosa. Größere Mengen von solchen darf man hier nicht erwarten, weil das längere Leben des Kindes eine vollständige Verschließung der Luftwege von vornherein ausgeschlossen erscheinen läßt. Auch werden derartige aspirierte Massen von den intervenierenden sachkundigen Personen aus dem Rachen weggewischt. Am Brustkorbe bestimme man nach Ablösung der Weichteile den Zwerchfellstand an der Knorpelknochengrenze (gewöhnlich die 4.—5. Rippe, rechts wegen der Leber höher als links). An den Lungen findet man zumeist Ekchymosen, was für die Diagnose Erstickung nicht beweiskräftig ist, da wir solche, zumal bei Kindern, bei den verschiedensten Todesarten finden. Weißliche, etwas vorgewölbte, scharf begrenzte bis linsengroße Flecke findet man manchmal unter der Pleura; sie rühren, wie man sich durch die mikroskopische Untersuchung überzeugen kann, von Vernixbröckchen her, die bis in die periphersten Lungenabschnitte aspiriert worden sind. Bei der Untersuchung der Lungen achte man darauf, wie weit der vordere Rand die Knorpelknochengrenze, an welcher das Brustbein ausgelöst ist, überschreitet, ob er scharf oder abgerundet ist. Weiter unterscheide man und beschreibe nach ihrer Ausdehnung die lufthaltigen von den luftleeren Partien. Die ersteren sind hellrot, rotviolett, vorgewölbt, polsterartig, flaumig anzufühlen, lassen bei der Betrachtung mit freiem Auge, besser bei Lupenbesichtigung, die feinen perlenartigen Bläschen der Alveolen eben erkennen. Die letzteren sind

eingesunken, dunkelviolett, derb anzufühlen, glatt, ohne Bläschenzeichnung. Auf dem Durchschnitte entleeren die ersteren eine feinschaumige Flüssigkeit, die letzteren eine schaumlose, was man nach Überstreichen mit der Messerklinge leicht entscheiden kann, indem man die auf der Klinge befindliche Flüssigkeit betrachtet. Einzelne große Luftblasen rühren von Unebenheiten der Schnittfläche her, sind daher nicht beweisend. Lufthaltige Partien knistern beim Schneiden, luftleere nicht. Im übrigen sind die Lungen von sehr verschiedenem Blutgehalte, was sich auch schon äußerlich in der Farbe kenntlich macht; bald dunkelviolett, bald hellrot, in den hintern Anteilen natürlich meist blutreicher als in den vorderen. Auch die Durchfeuchtung zeigt verschiedene Grade, zumeist kann man reichlich Flüssigkeit von der Schnittfläche abstreichen. Manchmal ist die Schnittfläche inselförmig rötlich gefleckt (Oedem carminé), was davon herrührt, daß die Ödemflüssigkeit in der Agone durch ausgetretene Blutkörperchen oder Blutfarbstoff rötlich gefärbt und in einzelne Lungenbezirke stärker aspiriert wird, als in andere.

Von größter Wichtigkeit ist die sachgemäße Untersuchung des Bronchialbaumes. Schneidet man die Lungen vom Hilus ab, bevor man sie einschneidet, so muß man sofort sein Augenmerk auf die Stammbronchien lenken, in welchen man Mekonium, weißliche Bröckchen von Vernix, Schleim finden kann; ist der Befund makroskopisch nicht charakteristisch, so bringe man etwas von dem Bronchialinhalte auf einen Objektträger und untersuche, eventuell nach Verdünnung mit Kochsalzlösung, unter dem Mikroskope. Man findet dann in der Regel reichliche Fetttröpfchen und Fettklümpchen, von der Vernix herrührend, Schleim, Plattenepithelien (zerknitterte, faltige, kernlose, von der Haut als Bestandteil der Vernix), ovale, dünne mit großem Kerne von der Rachenschleimhaut, abgestoßene Zylinderepithelien mit Flimmerbesatz von der Bronchialschleimhaut, selten Cholesterinkristalle und Wollhaare. Auch einzelne blaßgrüne, ovale Gebilde (Mekonkörper) kann man finden. Blutkörperchen im Bronchialinhalte kann man als Zeichen einer stattgehabten Aspiration von Blut nur dann verwerten, wenn man sicher ist, daß bei der Durchschneidung der Gefäße und Bronchien am Hilus kein Blut in den Bronchus gelangt ist. — In gleicher Weise sind die Bronchialdurchschnitte auf der Schnittfläche der Lungen zu untersuchen. Man findet nicht selten bei Druck auf das Gewebe in der Nähe eines Bronchus, daß ein Schleimpfropf aus diesem hervordringt, in dem man unter dem Mikroskope die oben beschriebenen Bestandteile findet. In anderen Fällen findet man derartige Schleimpfröpfe nicht, sondern nur rötliche, schaumige Flüssigkeit in den Bronchien und im Lungengewebe selbst. Makroskopisch ist dann die Diagnose einer stattgehabten intrauterinen Aspiration nicht zu stellen, wohl aber mikroskopisch,

worauf ich hier — ebenso wie im Kapitel über den Kindesmord — nachdrücklichst hinweisen möchte. Man findet nämlich in dem Abstreichsafte von der Lungenschnittfläche neben roten Blutkörperchen und aus den Bronchien herausgestreiften Zylinderepithelien die oben erwähnten geformten Bestandteile des Fruchtwassers, vor allem reichlich Fetttröpfchen und kleine Fettklumpen. Untersucht man in der angegebenen Weise, nämlich unter sorgfältiger Berücksichtigung des Bronchialinhaltes und mit Zuhilfenahme der mikroskopischen Untersuchung, so wird man nicht genötigt sein „fötale Verklebungen der Alveolenwände" und ähnliche phantastische Hypothesen für die Erklärung der partiellen Lungenatelektasen anzunehmen. — Es muß aber noch besonders betont werden, daß die Lungen vollständig lufthaltig gefunden werden können, trotzdem nach dem mikroskopischen Befunde eine beträchtliche Menge von Fruchtwasser aspiriert worden war und der Tod doch auf die intrauterine Asphyxie bezogen werden muß. Eine eingehendere Erörterung dieser Fälle findet sich im Kapitel vom Kindesmorde. —

Gleichfalls auf den Geburtsakt zu beziehen sind intrakranielle Blutungen, die bei verzögerter Geburt infolge mächtiger Kompression des Kindesschädels entstehen, ohne daß wir uns über den Entstehungsmechanismus vollkommen klar wären. Wahrscheinlich handelt es sich um Zerreißung von kleinen in die Sinus einmündenden Piavenen, die bei der starken Übereinanderschiebung der Knochen zu stande kommt. Das Blut findet sich nämlich vorwiegend unter der Dura, zwischen ihr und der Hirnoberfläche, was nach der eben gegebenen Erklärung verständlich ist. Geringe Mengen kann man auch unter dem Schädelknochen, sowie entlang den Hirnfurchen zwischen Arachnoidea und Pia finden. Unter der Dura bildet es meist dünne, weiche, schwarzrötliche Gerinnsel, es kann aber wohl auch, trotzdem es intravital extravasiert ist, flüssig bleiben. Zu hüten hat man sich vor zwei Irrtümern:

1. Daß man nicht flüssiges Blut, welches aus dem durchschnittenen Sichelblutleiter unter die harte Hirnhaut ausgetreten ist, für Effekt einer Schädelkompression ansieht.

2. Daß man nicht die starke Füllung der Piavenen in den rückwärtigen Anteilen der Meningen und die rötliche Durchtränkung in der Umgebung für Blutaustretung ansieht.

Der erstangeführte Irrtum kann bei jedem Sektionsmodus leicht geschehen, wenn man nicht eine Verletzung des Sinus sorgfältig vermeidet. Man bedenke hierbei, daß infolge der Kapillarwirkung das Blut aus dem angeschnittenen Sinus in den Spalt zwischen Dura und Hirnoberfläche förmlich gesogen wird, so daß nicht unbedeutende Blutansammlungen zu stande kommen. Läßt sich das Blut leicht wegspülen, findet sich entsprechend der Blutansammlung keine rötliche Imbibition

der Durainnenseite, so kann man sicher sein, daß es sich um einen artifiziellen Blutaustritt handelt. Auf jeden Fall sind auch intravital entstandene flüssige Blutaustritte gänzlich belanglos, weil immer nur geringe Mengen Blutes ausgetreten sein können, die eine Gehirnkompression zu bewirken nicht im stande sind. Halbwegs erhebliche Blutaustritte sind immer geronnen. Aber auch in solchen Fällen spielen sie kaum je eine Rolle. Ich habe noch nie den Tod eines Kindes in den ersten Stunden nach einer spontanen Geburt auf eine derartige intrakranielle Blutung zurückführen können. Niemals war irgend eine halbwegs nennenswerte Abplattung der Hirnoberfläche entsprechend der Blutung zu sehen. Dagegen fanden sich in allen Fällen neben der intrakraniellen Blutung Zeichen der stattgehabten intrauterinen Asphyxie, was ja verständlich ist, da beide Befunde in einer Ursache, nämlich in dem verzögerten oder sonst abnormen Geburtsverlaufe ihre Ursache haben. Und auf diese stattgehabte Asphyxie, auf die dadurch gesetzte, noch außerhalb des Mutterleibes fortdauernde Verlegung der Luftwege, mußte in allen Fällen der Tod des Kindes bezogen werden, nicht auf die intrakranielle Blutung. Diese spielt also in der Erklärung der uns beschäftigenden Fälle eine recht nebensächliche Rolle.

In dritter Linie wären angeborene Krankheiten zu erwähnen, vor allem die hereditäre Syphilis. Zu beachten sind:

a) der Entwicklungsgrad der Frucht, da syphilitische Früchte sehr oft nicht ausgetragen sind;

b) der Befund einer Psoriasis plantaris et palmaris syphil., bis erbsengroße, rundliche, etwas erhabene, scharf begrenzte, manchmal schuppende, von einem roten Hofe umgebene Hautstellen an den Fußsohlen und den Hohlhänden, manchmal auch am Hand- und Fußrücken;

c) multiple Hauthämorrhagien oder universelle Hautexantheme (selten);

d) gummöse oder pneumonische syphilitische Prozesse in den Lungen — weiße, weißgelbliche, derbe, teils rundliche, umschriebene, teils ganze Lappen betreffende luftleere, vorgewölbte Partien;

e) fädiges, spärliches, weißes, die Darmschlingen verklebendes Exsudat in der Bauchhöhle (selten);

f) große, sehr derbe Leber, eventuell mit sogenannten miliaren Gummen, d. h. stecknadelkopfgroßen, weißen, scharfbegrenzten Herden, die namentlich unter der Kapsel leicht erkennbar und nicht von einem roten Hofe umgeben sind (Unterscheidung gegenüber den miliaren Abszessen bei Nabeleiterung!);

g) große, sehr derbe, schwarzrote Milz. Die Kapsel oft mit fädigem Exsudat überzogen, mit der Umgebung verklebt, im Gewebe (selten) Gummen;

h) diffuse gummöse (richtiger lymphoide) Infiltration der Dünndarmschleimhaut, so daß die Wand des Darmrohres verdickt, starr erscheint;

i) Vergrößerung des Pankreas, sehr derbe Beschaffenheit des Gewebes, Gummen auf dem Durchschnitte;

k) multiple Hämorrhagien an den inneren Organen (bei der hämorrhagischen Form der congenitalen Lues);

l) die Osteochondritis syphilitica auf Durchschnitten durch die Knorpelknochengrenzen der Rippen oder an Frontalschnitten durch das untere Femurende u. s. w.: Unregelmäßig zackige Begrenzung, gelbe Farbe, mörtelartige Beschaffenheit und Verbreiterung der Verkalkungszone. Man sehe verschiedene Knochendurchschnitte an, da der Prozeß nicht überall gleich entwickelt ist.

Natürlich finden sich nicht immer alle oben angeführten Merkmale der kongenitalen Lues; man wird aber bei genauer Untersuchung immer mehrere derselben finden und so die Diagnose mit Sicherheit stellen können.

Die Dubois'schen sogen. Abszesse der Thymus haben mit Lues cong. nichts zu tun. Es sind erweichte Gewebspartien entsprechend Hassalschen Körperchen, in deren Gewebe lymphoides Gewebe aus der Umgebung hineingewuchert ist.

Verblutung aus der Nabelschnur spielt gleichfalls, ebenso wie die intrakraniellen Blutungen, eine ganz nebensächliche Rolle in der Pathogenese „plötzlicher" Todesfälle im Kindesalter. Ich habe nicht einen Fall gesehen, in welchem nicht neben der Verblutung beträchtliche Lungenatelektasen nach intrauteriner Asphyxie oder bereits Bronchitis gefunden wurde, so daß die Verblutung mehr als sekundäre Erscheinung und als Ausdruck der Störung im kleinen Blutkreislauf aufzufassen war. Es ist auch gar nicht einzusehen, warum nicht beim Menschen unter normalen Verhältnissen geradeso wie bei den sonstigen Säugetieren, der Verschluß der Nabelgefäße auch ohne Unterbindung der Nabelschnur zu stande kommen sollte.

Auch in den seltenen — mir noch nicht vorgekommenen Fällen — von Verblutung aus der Nabelschnur bei Hämophilie ist die Verblutung nur ein Effekt der Grundkrankheit. Als „plötzlich" erfolgt kommen solche Fälle manchmal zur Obduktion, weil die intervenierenden Hebammen nach dem Tode alles, was Blutspuren trägt, beseitigen und angeben, das Kind sei plötzlich gestorben (tot aufgefunden worden).

Spontane Dickdarmruptur (eine Rarität) führt durch Peritonitis in den ersten Stunden oder Tagen nach der Geburt den Tod herbei. Die Ätiologie ist unklar: nach den einen Effekt der Druckwirkung während der Entbindung, nach den anderen Folge einer angeborenen Anomalie im Baue der Darmwand.

Die Peritonitis ist nicht zu übersehen. Das Exsudat meist durch galligen Darminhalt bräunlich gefärbt; freies Gas in der Bauchhöhle. Die Ruptur ist zumeist recht umfänglich, bis 18 cm lang, bald längs, bald quergestellt, selten multipel. Sie sitzt zumeist am S-Romanum, selten am Querdarm oder im aufsteigenden Dickdarm. Das Alter der Kinder schwankt zwischen 24 Stunden bis 15 Tagen.

Nabeleiterungen mit folgender Peritonitis (Pyämie) oder Sepsis, führen auch nicht gerade häufig den Tod von Kindern in den ersten Lebenstagen herbei.

Äußerlich findet sich manchmal Icterus von blaßgelber Farbe im Gegensatze zum gewöhnlichen Icterus neonatorum, der gewöhnlich in einer intensiven Gelbfärbung der Haut sich kenntlich macht. Auf der Nabelwunde eine Borke, unter welcher sich Eiter findet, ebensolche auch unter dem Peritoneum um Nabelvene und Nabelarterie herum, seltener Eiter im Lumen der Nabelgefäße. In jenen Fällen, in welchen die Nabelschnur noch nicht abgefallen ist, findet man in der Demarkationszone gelblichen Eiter, oft oberflächlich vertrocknet. Peritonitis mit reichlichem eiterigen Exudat. In anderen Fällen ist es zu einer Pyämie gekommen, die sich in eiterigen Herden in verschiedenen Organen (Leber, Lungen, Milz, Nieren) kenntlich macht. Namentlich auf die miliaren Abszesse in der Leber möchte ich auch hier noch aufmerksam machen, weil sie leicht mit miliaren Gummen verwechselt werden. Sie präsentieren sich als eben sichtbare weiße Pünktchen unter der Leberkapsel, von welchen jedes von einem roten Hof umgeben ist. Weniger deutlich sind sie auf der Schnittfläche zu erkennen. — Im übrigen finden sich die bei pyämischen Prozessen vorkommenden Veränderungen: parenchymatöse Degeneration der Leber, der Nieren und des Herzfleisches, auch eiterige Pleuritis kommt nicht selten von Lungenabszessen aus zu stande.

Thrombosen der Aorta descendens von Thromben der A. A. umbilicales fortgeleitet und bis auf die A. A. lienales sich erstreckend mit hämorrhagischer Infarzierung des Nierengewebes habe ich einigemal gesehen.

Daß Kinder in den ersten Lebensstunden auch an angeborener Lebensschwäche sterben, weil sie um einige Monate zu früh auf die Welt gekommen sind, bedarf keiner weiteren Besprechung; man wird eine solche Diagnose jedoch nur stellen, wenn eine anderweitige Todesursache sich nicht findet und die Unreife des Kindes nicht etwa bloß darin besteht, daß es um einige Wochen zu früh auf die Welt gekommen ist. Bekanntlich können Kinder mit 35—40 cm Länge am Leben erhalten werden.

Im übrigen kann man bei Kindern in den ersten Lebenstagen fast

alle krankhaften Prozesse finden, die auch bei älteren Kindern eine Rolle spielen.

Da ist zunächst als einer der häufigsten zu erwähnen die akute Bronchitis, die bei Kindern im ersten Lebensjahre bezüglich des Vorkommens plötzlicher Todesfälle ungefähr dieselbe Rolle spielt, wie bei Erwachsenen die Arteriosklerose. Schon bei Kindern in den ersten Lebensstunden kann eine rapid verlaufende Bronchitis den Tod herbeiführen, in diesen Fällen wohl immer dadurch verursacht, daß im Mutterleibe Krankheitserreger aspiriert wurden, welche geeignet waren, eine Entzündung der Bronchialschleimhaut herbeizuführen. Dann ist die Dauer der Erkrankung eigentlich eine längere, weil bei verzögerten Entbindungen, wenn z. B. der Kopf nach dem Blasensprunge einige Stunden stecken bleibt, schon innerhalb des Mutterleibes die Erkrankung der Bronchien sich etablieren kann. Bei Kindern kommt ja gewiß eine anatomische Differenz bezüglich der Schleimhäute in Betracht, die es erklärt, warum ein Prozeß, der bei Erwachsenen nur ausnahmsweise letal verläuft, im Kindesalter einen so rapiden, tödlichen Verlauf nehmen kann. Ich meine die Zartheit der kindlichen Schleimhäute und den Blutreichtum derselben, Besonderheiten, die auch bei anderweitigen infektiösen Prozessen, wie z. B. bei der gonorrhoischen Infektion von Kindern eine Bedeutung haben. — Weiter mögen auch anderweitige anatomische und physiologische Differenzen, wie die ungenügende Entwickelung der Atmungsmuskulatur und die dadurch bedingte Unfähigkeit, den Schleim abzuhusten, in Betracht kommen. — Daß die kapilläre Bronchitis zu den gefährlichsten Erkrankungen im Kindesalter zählt, ist bekannt. An der Leiche ist es natürlich nicht immer zu entscheiden, ob die Erkrankung in den feinsten Bronchien begonnen oder sich erst sekundär auf diese fortgesetzt hat, weil wir fast regelmäßig bei Bronchitis der Kinder in den feinsten Verzweigungen der Bronchien Schleim- oder Eiterpfröpfe finden, die auch durch Aspiration des Schleimes aus den größeren Bronchien dorthin gelangt sein können. Wie dem auch sei, der Befund von Schleim in den Bronchien plötzlich verstorbener Kinder ist ein so häufiger und für die Erklärung plötzlicher Todesfälle im Kindesalter so wichtiger, daß ich Obduzenten solcher Fälle nicht eindringlich genug raten kann, ihm eingehende Aufmerksamkeit und Würdigung zu schenken. Dazu bestimmt mich noch der Umstand, daß in manchen Publikationen dieser Befund zwar erwähnt, aber von dem Obduzenten als ganz unwesentlich bezeichnet oder ignoriert wird, während anderweitige Befunde, wie z. B. der einer angeblich vergrößerten Thymus in ganz ungerechtfertigter Weise hervorgehoben und mittels komplizierter Spekulationen zur Erklärung des Todes herangezogen wird. Die Vorgeschichte gibt in der Regel keinen Anhaltspunkt für die Diagnose solcher Fälle. Nur aus-

nahmsweise heißt es, daß das Kind am Tage vor seinem Tode unruhig war, daß es „Hitze“ hatte, daß es hustete (bei älteren Kindern). Krämpfe werden manchmal angegeben und zwar meist in der Art, daß das Kind einen Krampfanfall bekam und in diesem starb. In einer großen Zahl von Fällen handelt es sich um Kinder, die tot in ihrem Bette aufgefunden werden; lagen sie, wie das bei Proletariern ja vielfach die Regel ist, mit ihrer Mutter oder Pflegeperson in einem Bette, so entsteht sofort der Verdacht, daß sie von diesen Personen im Schlafe „erdrückt“, d. h. durch Bedecken der Respirationsöffnungen getötet worden seien. Ja, in manchen Fällen gehen solche Personen in ihrem Schrecken über den unerwarteten Todesfall so weit, daß sie sich selbst fälschlich beschuldigen, indem sie angeben, sie könnten sich den Tod nicht anders erklären, als daß das Kind durch Betten und dergleichen erstickt worden sei. Erhebt man dann auf Grund des anatomischen Befundes genauer die Umstände, so stellt sich heraus, daß bei der Auffindung die Respirationsöffnungen gar nicht verlegt waren, so daß für die Annahme einer gewaltsamen zufälligen Erstickung jeder Anhaltspunkt fehlt. Außer Bettzeug wird auch manchmal irgend ein Körperteil einer erwachsenen Person als erstickendes Werkzeug herangezogen, bei Ammen z. B. auch die Brust, wenn etwa die Amme während des Säugens eingeschlafen ist. — Wie wenig gerechtfertigt solche Annahmen sind, geht daraus hervor, daß wir z. B. in ca. zehn Jahren bei all den Sektionen einschlägiger Fälle nicht einmal in die Lage gekommen sind, eine Erstickung durch Verlegung der Respirationsöffnungen anzunehmen, während z. B. nach Taylor in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in London allein alljährlich nicht weniger als 500 Kinder durch Verlegen der Respirationsöffnungen ums Leben gekommen sein sollen. Eine Sektion dieser Fälle wurde allerdings anscheinend nicht gemacht.

Für alle derartigen Fälle beachte man folgendes: Die Angaben darüber, ob das Kind vordem ganz gesund war, beweisen nicht das Geringste gegen den anatomischen Befund. Wir wissen ja, wie schwer es nicht bloß für den Laien, sondern auch für den Arzt ist, Krankheitserscheinungen bei Kindern zu beobachten, zumal dann, wenn sie, wie in den uns beschäftigenden Fällen, gar nicht so hochgradig sein müssen. Denn es macht zwar die kapilläre Bronchitis recht qualvolle Erscheinungen, es muß sich aber in diesen Fällen gar nicht um eine kapilläre Bronchitis gehandelt haben. Wie geringfügig die Symptome in derartigen Fällen sein können, beweist der Umstand, daß wir alljährlich einige Kinder mit Bronchitis von den geburtshilflichen Kliniken und von der Findelanstalt behufs Feststellung der Todesursache zur sanitätspolizeilichen Obduktion bekommen, weil eine den Tod erklärende Krankheitsdiagnose nicht gestellt wor-

den war. Weiters verläuft der Prozeß aus den oben angeführten Gründen bei Kindern sehr rapid; wir wissen ja auch aus den Beobachtungen an neugeborenen Kindern, daß eine Bronchitis schon 6—8 Stunden nach der Geburt den Tod herbeiführen kann. Endlich lasse man die Umstände, unter welchen das Kind aufgefunden wurde, sehr genau erheben; nur wenn diese ergeben, daß das Kind mit verlegten Respirationsöffnungen aufgefunden wurde und wenn der Tod nicht auf eine natürliche Ursache zurückgeführt werden kann, ist man berechtigt, eine gewaltsame Erstickung anzunehmen. In dieser Beziehung genügt es nicht einmal, wenn das Kind auf dem Bauche liegend aufgefunden worden ist, — was man manchmal aus dem Befunde von Totenflecken an der Vorderseite des Rumpfes erschließen kann — weil es nicht selten vorkommt, daß Kinder mit Bronchitis infolge von Erstickungskrämpfen mit dem Gesichte nach abwärts kommen. — Bei der anatomischen Untersuchung solcher Fälle berücksichtige man äußerlich den Ernährungszustand, die Reinlichkeit der Haut, weil diese Momente einen Rückschluß auf die Pflege gestatten, welche dem Kinde zu teil wurde, weiter die Lage der Totenflecke, die wenn sie vorn liegen, meist nicht sehr intensiv entwickelt und von weißen Streifen — Hemdfaltenabdrücken — durchzogen sind. Das hat darin seinen Grund, daß ja gewöhnlich vom Tode des Kindes bis zur Auffindung desselben höchstens wenige Stunden verfließen, daß dann das Kind auf den Rücken gelegt wird und so die Bildung der Hypostasen nicht bis zu jener Entwickelung gelangen kann, wie wir sie nach tagelangem Liegen auf der Rückseite der Leichen zu sehen gewohnt sind. Rückwärts finden sich dann, wie gewöhnlich, mehr oder weniger ausgebreitete rötlichviolette Totenflecke, die in der Zeit von der Auffindung der Leiche bis zur Obduktion entstanden sind. Manchmal finden sich die oben erwähnten, von weißen Streifen durchzogenen Totenflecke nur auf einer Körperseite, wenn nämlich das Kind auf einer Seite gelegen hat. — Cyanose des Gesichtes findet man nur ausnahmsweise; einseitige violette Färbung der Haut, die oft für Cyanose gehalten wird, ist eine Leichenerscheinung, nämlich ein Totenfleck, der sich bei seitwärts geneigtem Kopfe in den abhängigen Partien desselben gebildet hat. Dementsprechend findet man auch manchmal die Bindehäute des einen Augapfels blutreich, jene des anderen blaß. Ekchymosen in den Bindehäuten, namentlich in der Übergangsfalte findet sich ab und zu. An der Nase findet sich oft grauer Schleim, den man, wenn er nicht äußerlich sichtbar ist, durch Zusammendrücken der Nasenflügel zum Vorschein bringen kann. In der Deutung einer Abplattung der Nase oder einer Deviation, die gerne auf eine mechanische Einwirkung bezogen wird, sei man sehr vorsichtig! Sie wird oft geschehen, wo sie gar nicht vorhanden ist, auch ist ja eine Abweichung der Nase nach einer Richtung nicht abnorm, sondern physio-

logisch. Die Lippen sind zumeist vertrocknet, was bei der zarten Schleimhaut nicht verwundern kann und nichts weiter darstellt als eine Leichenerscheinung. Auf Verletzungen (Kratzer, Nägelspuren) in der Umgebung von Mund und Nase, sowie am Halse, wird man natürlich achten, nicht aber auf einen Kratzer, der an irgend einer belanglosen Stelle sitzt, eine Erwürgungshypothese gründen, zumal da Kinder ab und zu auch selbst sich kratzen. Am Brustkorb wird man nicht selten den rhachitischen Rosenkranz finden, in der Umgebung des Afters exkorierte Hautstellen infolge vorausgegangenen Darmkatarrhes. Der Trias: Rhachitis, Darmkatarrh, Bronchitis begegnen wir bei unseren Sektionen fast täglich.

Bei der inneren Untersuchung wird zunächst der Befund an den Schädeldecken und am Schädelknochen zumeist nichts Abnormes ergeben. Auf Verletzungen ist natürlich auch hier zu achten. Das Blut in den Sinus ist bald flüssig, bald locker geronnen. An der Innenseite der Dura finden sich manchmal dünne rostfarbene membranöse Auflagerungen — Reste einer intrakraniellen vom Geburtsakte herrührende Blutung. — Die Meningen und das Gehirn können sehr verschiedenen Blutgehalt aufweisen, selten findet sich eine auffallende Hyperämie. Chronischer Hydrocephalus ist bei rhachitischen Kindern nicht selten und für die Erklärung des Todes, wenn er nicht sehr hochgradig ist, nicht heranzuziehen.

Der Befund an den Halsorganen ist in der Regel ein negativer, eine stärkere Injektion der Schleimhaut im Rachen, am Kehlkopfeingang und in der Luftröhre findet man nur ausnahmsweise. Mageninhalt, der postmortal in die Luftwege hineingeflossen oder während eines Hustenanfalls aspiriert worden sein kann, wird ab und zu gefunden (hierüber siehe den Abschnitt über die Erstickung im Brechakte). Bezüglich der Lungen ist zu sagen, daß irgend ein Befund, der charakteristisch wäre, nicht anzuführen ist. Sie sind bald klein, bald groß, weisen zumeist Ekchymosen auf, die manchmal sehr reichlich, manchmal nur spärlich sind, sich auch vorwiegend oder ausschließlich an einer Lunge finden können, wenn das Kind nach dem Tode durch einige Zeit auf einer Seite gelegen hat. Auch die Farbe der Lungen, die ja vom Blutgehalte abhängt, ist verschieden, im allgemeinen ist nur zu sagen, daß die vorderen Anteile blasser sind als die rückwärtigen. Auch kann der Blutgehalt ungleich sein, wenn die Leiche in Seitenlage geblieben war. Eingesunkene, dunkel violette, derbe Partien sind auf Atelektasen bei länger dauernder Bronchitis zu beziehen, vorgewölbte, oft mit einem Fibrinhäutchen überzogene, auf Lobulärpneumonien, die ja manchmal neben Bronchitis gefunden werden. Auf dem Durchschnitte ist das Gewebe in Fällen von Bronchitis ohne Komplikationen überall lufthaltig, von wechselnden Blutgehalte, auch die Durchfeuchtung ist in den einzelnen Fällen ganz verschieden. Der

wichtigste Befund ist nun der an den Bronchien zu erhebende. In typischen Fällen quillt sofort nach dem Durchschneiden der Lungen, das man zweckmäßig an den herausgehobenen, über den Rippenrand gelegten Lungen von vorn her vornimmt, aus jedem durchschnittenen Bronchus ein weißes oder gelbliches Tröpfchen oder Würstchen, je nachdem der Bronchialinhalt schleimig oder eiterig, flüssig oder konsistent ist. In andern Fällen muß man den Schleim oder Eiter aus den Bronchien herausdrücken, was in der Weise geschieht, daß man mit der Schneide des Messers in der Nähe eines Bronchus einen Druck auf das Lungengewebe ausübt. Man muß sich davor hüten, den weißen Schaum, der bei reichlichem Ödem der Lungen aus den Bronchialdurchschnitten herausquillt, für Schleim zu halten. Kann man die feinen Bläschen nicht mit freiem Auge erkennen, so hebt man das hervorquellende Tröpfchen mit der Messerspitze aus dem Bronchus heraus, wobei Schleim sich an der fadenziehenden Beschaffenheit erkennbar macht, während Schaum zerfließt, namentlich wenn man das Tröpfchen auf einem Fingernagel mit der Messerspitze leicht zerdrückt. Dies ist der wichtigste und für die Diagnose einer Bronchitis maßgebende Befund; an den in der Längsrichtung aufgeschnittenen Bronchien ist der Befund bei weitem nicht so charakteristisch, weil die geringe der Schleimhaut aufgelagerte Schleimmenge hier nicht so sinnfällig ist und die durch den Schleim bewirkte Verlegung des Bronchiallumens nicht so drastisch demonstriert wird, wie am Querschnitte des Bronchus. — Der Befund an der Schleimhaut der Bronchien ist nicht charakteristisch; wir müssen uns ja vorstellen, daß es sich um eine katarrhalische Entzündung der Schleimhaut handelt und von allen derartigen Schleimhauterkrankungen wissen wir, daß ihre anatomischen Merkmale nach dem Tode gänzlich verschwinden können. So richtet sich denn auch der Blutgehalt der Bronchialschleimhaut ganz nach jenem des Lungengewebes. Ist dieses hyperämisch, so ist auch die Bronchialschleimhaut blutreich, ist es blaß, so findet sich derselbe Befund an der Schleimhaut. Ekchymosierung findet sich nur ganz ausnahmsweise an der Schleimhaut der größeren Bronchien. Und auch von einer Schwellung der Schleimhaut ist zumeist nichts zu sehen, nur selten kann man finden, daß sie nicht die normale Glätte, den spiegelnden Glanz besitzt, sondern sammetartig ist. Der Befund zeigt, wie begreiflich, verschiedene Ausbreitung: in manchen Fällen — wohl in den meisten — ist er in allen fünf Lungenlappen gleichmäßig ausgesprochen, in anderen findet er sich nur in einzelnen Lappen, namentlich in den Unterlappen. In den großen Bronchien und in den unteren Abschnitten der Luftröhre finden sich manchmal große Mengen zähen Schleimes, in anderen enthalten diese vorwiegend weißlichen Schaum.

Bezüglich des übrigen Obduktionsbefundes sind zu erwähnen Ek-

chymosen am Herzen, die so wie jene an den Lungen in verschieden reichlicher Ausbildung vorkommen. Das Herz ist manchmal schlaff, in andren Fällen, wenigstens im Bereiche der linken Kammer zusammengezogen (oder starr). In den Herzhöhlen findet sich bald flüssiges Blut, bald dunkle, weiche Gerinnsel, was mit der Art und Weise, wie der Tod erfolgte, zusammenzuhängen scheint, bei raschem Verlaufe flüssiges Blut, bei allmählichem geronnenes.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Beschaffenheit des Herzfleisches zuzuwenden, weil, wie wir noch sehen werden, in einem Teile der Fälle Herzlähmung als Todesursache angesehen werden muß. Das Herzfleisch zeigt schon makroskopisch in vielen Fällen eine fahle, gelbliche Färbung, ist dabei leichter zerreißlich; mikroskopisch findet man reichliche parenchymatöse, in vielen Fällen auch fettige Degeneration der Muskelfasern (auch die Interkostalmuskeln und die Muskelfasern des Zwerchfells zeigen, wie ich mich an zahlreichen Fällen überzeugen konnte, fast regelmäßig fettige Degeneration). An den Bauchorganen ist, wenn wir von der häufigen Komplikation mit Darmkatarrh absehen, zumeist nichts Bemerkenswertes; Ekchymosen unter dem Peritoneum und in der Schleimhaut des Darmes — analog den subpleuralen und epikardialen Ekchymosen — kommen nur selten vor. Einen akuten Milztumor kann man ab und zu finden, bei Kindern bis zu fünf Wochen auch fast regelmässig Harnsäureinfarkte in den Nieren, die wir mit dem erhöhten Eiweißzerfalle infolge des Fiebers in Zusammenhang bringen. Als Fiebereffekt sind wohl auch die parenchymatösen Degenerationen der Leber und der Niere zu bezeichnen, die man nicht allzu häufig findet. Daß man am Knochensystem nicht selten rhachitische Veränderungen findet, ist schon oben erwähnt worden.

Vieljährige Erfahrungen an einem alljährlich mehrere Hundert derartige Fälle umfassenden Materiale haben uns bezüglich der Art und Weise, wie in solchen Fällen der Tod erfolgt, zu nachfolgender Auffassung gebracht:

Die nächstliegende Annahme, die auch in einer Reihe von Fällen durch die Anamnese gestützt wird, ist die, daß es sich um einen Tod durch Erstickung handelt. Diese Auffassung trifft z. B. für jene Fälle zu, in welchen wir alle Bronchien voll Eiter oder Schleim finden, oder in welchen die unteren Abschnitte der Luftröhre mit reichlichem zähem Schleime erfüllt sind. Hier ist das mechanische, die Erstickung bewirkende Moment so sinnfällig, daß an dieser Deutung wohl nicht zu zweifeln ist. Tatsächlich hören wir auch sehr oft in der Anamnese solcher Fälle, daß der Tod unter Blauwerden des Gesichtes und unter Krämpfen (Erstickungskrämpfen) erfolgt ist.

In einer anderen Reihe von Fällen kann diese Annahme nicht für

zutreffend erachtet werden. Das betrifft namentlich jene, in welchen die Kinder tot in ihrem Bette aufgefunden werden und die genauen Erhebungen — die ja oft von Gerichtswegen vorgenommen werden — ergeben, daß sie in ganz derselben Lage, wie sie hingelegt worden waren, aufgefunden wurden. Hier müßte man doch, wenn nicht eine mechanische Behinderung durch das Einwickeln der Kinder in Betten vorliegt, annehmen, daß durch die Erstickungskrämpfe die Lage der Kinder irgendwie geändert worden sei. In diesen Fällen handelt es sich wohl um Herzlähmung infolge der Degeneration des Herzmuskels, die während des Schlafes allmählich eintritt, geradeso wie z. B. die Herzlähmung bei Erwachsenen, die mit Fettherz, Arteriosklerose und dergleichen behaftet sind. Daß der Herzmuskel von Kindern so intensiv auf die Schädigungen reagiert, welche durch das Fieber, eine eventuelle Toxinwirkung, die Erschwerung der Atmung und die Störung des Lungenkreislaufes im Verlaufe einer Bronchitis auf ihn einwirken, ist ja auch nicht unverständlich. Die Zartheit der Schleimhäute ermöglicht eine rasche Resorption von Toxinen; die rapide Entwicklung des Prozesses bewirkt erhöhte Ansprüche an die Herztätigkeit; auch der rege Stoffwechsel bei Kindern macht es verständlich, daß schädliche Wirkungen den Herzmuskel schnell und ausgesprochen zur Geltung kommen; endlich wird auch die hohe Zahl der Herzschläge bei jüngeren Kindern (100—120 in der Minute) bewirken, daß ein gewisses Maß von schädlichen Agentien bei Kindern rascher eine Schädigung des Herzmuskels herbeiführt als bei Erwachsenen.

In einer Reihe von Fällen findet man Atelektasen in den Lungen, deren Auftreten im Verlaufe von Bronchitis ja bekannt ist, in noch anderen bereits katarrhalische (lobuläre) Pneumonien, bald verstreute, eben ein Läppchen betreffende Herde, bald größere, selbst konfluierende. Natürlich kommen auch Atelektasen und Lobulärpneumonien nebeneinander vor, man steht ja auf dem Standpunkte, daß der Entwickelung eines lobulärpneumonischen Herdes immer eine Atelektase der betreffenden Lungenpartie vorausgeht. Da allmähliche Übergänge zwischen beiden Prozessen stattfinden, ist es nicht immer möglich, mit Sicherheit zu sagen, ob ein Herd bereits pneumonisch oder bloß atelektatisch ist. Für ausgesprochene lobulärpneumonische Herde gelten die bereits oben (S. 46) gegebenen Charakteristica: Sie sind an der Oberfläche, wie auf dem Durchschnitte vorgewölbt, gewulstet, gekörnt, derb anzufühlen, brüchig, luftleer (wie man sich an herausgeschnittenen in Wasser gegebenen Stücken überzeugt). Ihre Farbe schwankt zwischen dunkelrot bis graugelblich. Daß die letzteren Herde die älteren (mehrere Tage alten) vorstellen, ist bekannt. Atelektatische Herde sind eingesunken, violett gefärbt, derb, auf der Schnittfläche glatt. Vereinzelte lobulärpneumonische Herde fin-

det man am leichtesten durch Betasten der einzelnen Lungenabschnitte. — Daß in vielen Fällen bereits eine Bronchitis genügt, um den Tod herbeizuführen, während er in anderen Fällen erst eintritt, wenn mehr oder weniger ausgebreitete katarrhalisch-pneumonische Herde sich etabliert haben, darf uns ebensowenig verwundern wie bei Erwachsenen der Umstand, daß manchmal die Pneumonie eines Lappens tödlich wird, während in anderen Fällen Pneumonien, die sich über mehrere Lappen erstrecken, überstanden werden. — Lobuläre Pneumonien ohne Bronchitis finden wir nur ganz ausnahmsweise; am ehesten noch bei Kindern, die bald nach der Geburt infolge von Aspiration infektiöser Stoffe gestorben sind, ebenso auch bei Kindern, bei welchen es infolge von Aspiration erbrochenen Mageninhaltes zur Pneumonie gekommen ist. Diese Aspirationspneumonien sitzen — wie bereits oben erwähnt — vorwiegend in den Unterlappen, weil die Stammbronchien derselben eine direkte Fortsetzung der Trachea darstellen, und sie sitzen peripher, weil die Infektionskeime bis in die peripheren Lungenabschnitte aspiriert wurden. — Die schon oben erwähnte Herzfleischdegeneration ist, wenn die lobulärpneumonischen Herde halbwegs zahlreich waren, sehr ausgesprochen und sie ist es wohl auch, die in solchen Fällen in letzter Linie den Tod durch Herzlähmung herbeiführt. In den Herzhöhlen findet man zumeist Faserstoffgerinnsel, namentlich im rechten Herzen. — Auch an der Leber und an den Nieren finden wir dann schon ausgesprochene parenchymatöse Degeneration, an letzteren nicht selten Harnsäureinfarkte, ein akuter Milztumor wird selten vermißt.

Bei älteren Kindern denke man immer daran, daß die Lobulärpneumonien im Verlaufe einer Masernerkrankung aufgetreten sein können, worüber weiterhin das Nötige gesagt werden wird.

Lobäre (krupöse, fibrinöse) Pneumonien findet man bei Kindern nur ganz ausnahmsweise und zwar nur bei älteren.

Neben der Bronchitis — und oft gleichzeitig mit derselben — sind es vor allem Erkrankungen des Darmtraktus, welche bei Kindern unerwartet rasch zum Tode führen können. Bei Erwachsenen kommt dies, wie schon erwähnt, nur ausnahmsweise vor. Eine besondere forensische Bedeutung erhalten solche Fälle dadurch, daß der Tod wegen der ihm oft vorangehenden stürmischen gastrointestinalen Erscheinungen auf eine Vergiftung, in neuerer Zeit namentlich auch auf den Genuß verdorbener Nahrungsmittel bezogen wird. In der Vorgeschichte begegnen wir der Angabe, daß profuse Diarrhöen dem Tode vorangegangen sind, verhältnismäßig selten, am ehesten noch bei älteren Kindern, bei welchen der Genuß einer verdorbenen Speise die Veranlassung für den Ausbruch der tödlichen Erkrankung abgegeben haben soll. Solche Fälle sind fast immer in ähnlicher Weise zu erklären, wie dies bereits bei den analogen

Erkrankungen der Erwachsenen geschehen ist: es handelt sich um Individuen mit chronischen Darmkatarrhen, bei welchen durch eine Schädlichkeit, wie sie z. B. verdorbene Eßwaren darstellen, ein akuter Nachschub mit tödlichem Ausgange veranlaßt wird. — Oft genug haben wir bei nachdrücklichem Befragen der Angehörigen die Auskunft erhalten, daß das Kind keine Diarrhöen gehabt habe, trotzdem bei der Obduktion der ganze Dünndarm schwappend mit flüssigem schleimigem Inhalte angefüllt gefunden worden war und diese Beschaffenheit, da der Mageninhalt breiig war, nicht etwa auf eine beschleunigte Peristaltik und einen hierdurch bewirkten Transport von flüssigem Mageninhalt bezogen werden konnte. Ich komme auf diese Fälle noch weiter unten zurück. — Daß Bauchschmerzen und Erbrechen einige Stunden dem Tode vorangegangen seien, hören wir öfters. Es ist aber begreiflich, daß die Angehörigen oder die Pflegebefohlenen diesen bei Kindern ja nicht seltenen Ereignissen kein besonderes Gewicht beilegen und erst, wenn wider jene Voraussicht der Tod eingetreten ist, geneigt sind, diese Symptome in übertriebener Weise auf eine Vergiftung zu beziehen. — Eine häufige Angabe ist die, daß dem Tode „Krämpfe" vorangegangen seien und daß der Tod in einem Krampfanfalle erfolgte. Dabei muß es sich nicht gerade um generalisierte, klonische Krämpfe gehandelt haben, man erfährt oft nur, daß Zuckungen bestanden hätten, daß das Kind die Fäuste geballt und mit den Armen bewegt habe u. dergl. Auch Angaben darüber, daß das Kind „ganz steif" und an den Gliedmaßen kalt geworden sei, gehören hierher.

Bezüglich des anatomischen Befundes ist zunächst zu erwähnen, daß der Ernährungszustand nur in jenen Fällen ein schlechter ist, in welchen länger dauernde Digestionsstörungen oder wiederholte Darmkatarrhe (namentlich bei künstlicher Ernährung) dem Tode vorausgegangen sind. In vielen Fällen handelt es sich um gut genährte, manchmal sogar übermäßig fette Kinder. Die Haut ist nur in jenen Fällen sehr trocken und läßt aufgehobene Falten stehen, in welchen reichliche Diarrhöen vorangegangen sind. In solchen findet man auch livide — rötlichviolette — Fleckungen der Haut an verschiedenen Körperstellen, an welchen sie nicht durch Hypostase entstanden sein können, z. B. an der Vorderseite der Unterschenkel. Dann sind auch die Augäpfel zurückgesunken und die Augen halloniert (von dunkelgrauen Kreisen umgeben). In der Umgebung des Afters und an der Innenseite und Rückseite finden sich exkorierte, d. h. von der Epidermis entblößte Hautstellen verschiedener Form und Größe, die teils feucht und rötlich, teils vertrocknet, bräunlich sind. Sie finden ihre Erklärung in der Mazeration der Haut durch die flüssigen Entleerungen. Auch Furunkel kann man an diesen Stellen finden. — Bei der inneren Untersuchung ist zunächst in vielen Fällen die Hyperämie

der Meningen und des Gehirns auffallend, an letzteren auch die starke Durchfeuchtung. Die Hyperämie zeigt sich darin, daß die graue Substanz eine graurötliche, oft fleckweise Färbung aufweist, während in der weißen Substanz zahlreiche Blutpunkte sichtbar werden. Die Durchfeuchtung ist an der Abplattung der Windungen, an dem starken Glanze im Marklager und daran zu erkennen, daß die Schnittränder nicht scharf, eckig, sondern infolge des Vorquellens der Hirnsubstanz auf dem Durchschnitte leicht abgerundet sind.

Bei der Untersuchung von Mund, Rachen, Kehlkopf, Luftröhre und Bronchien richte man sein Augenmerk auf das Vorhandensein von Mageninhalt, weil die Erstickung im Brechakte, wie noch weiterhin ausgeführt werden muß, in der Pathogenese plötzlicher Todesfälle bei bestehendem Darmkatarrhe eine Rolle spielen kann.

An den Lungen ist ein charakteristischer Befund nicht zu erheben; Ekchymosen findet man nicht selten, die Größe der Lungen, ihre Durchfeuchtung und ihr Blutgehalt wechseln.

Auch am Herzen ist in vielen Fällen der Befund ein negativer. Ekchymosen finden sich manchmal hier, wie an den Lungen, der Inhalt der Herzhöhlen ist bald flüssig, bald geronnen. In anderen Fällen können wir ganz beträchtliche Grade von fettiger Degeneration des Herzmuskels finden, indem dieser eine gelbliche Farbe und einen matten Glanz auf der Schnittfläche aufweist, leicht zerreißlich ist und mikroskopisch reichlich Ansammlung von Fetttröpfchen in den Sarkolemmschläuchen, stellenweise auch Verlust der Querstreifung erkennen läßt. In solchen Fällen findet man das Herz schlaff, ausgedehnt und mit reichlichem Blute erfüllt. Nicht immer sind die Veränderungen so hochgradig, man kann alle Übergänge von mäßiger parenchymatöser Degeneration bis zu reichlicher Fettdegeneration an verschiedenen Fällen finden. Ganz intakt ist der Herzmuskel bei der mikroskopischen Untersuchung nur ausnahmsweise.

An der Leber und den Nieren findet man in den Leichen von Kindern, die an Darmkatarrh verstorben sind, sehr häufig pathologische Veränderungen. An der Leber zeigen sie sich darin, daß das Organ statt der normalen dunkelbraunen, braunroten Farbe eine gelbbraune, auch gelbliche Farbe aufweist, dabei ziemlich zähe und meist, wenn auch in mäßigem Grade, verkleinert ist. Auf dem Durchschnitte ist das Organ mäßig blutreich, die Zeichnung der Läppchen ist zumeist recht deutlich; in Fällen, die nicht sehr hochgradige Veränderungen aufweisen, ist an den Läppchen ein heller peripherer Saum und ein zentraler dunkler Teil zu erkennen. Es handelt sich um Atrophie des Organs und Fettinfiltration, wobei die eben erwähnte Zeichnung der Läppchen dadurch zu stande kommt, daß die Fettinfiltration zunächst in

den peripheren Anteilen der Läppchen sich entwickelt. Auch das Auftreten von braunem Pigment in den Leberzellen der zentralen Partien mag mit die Dunkelfärbung dieser Anteile bewirken. — Umschriebene hellgelbe, nicht scharf begrenzte Bezirke kann man fast in jeder Säuglingsleber finden; es handelt sich hierbei um physiologische Fettinfiltration einzelner Leberpartien. — An den Nieren äußern sich die degenerativen Prozesse darin, daß das Organ schlaff, blaß ist und vornehmlich im Bereiche der Rinde eine weißgelbliche Farbe aufweist. Von einer Atrophie kann man an den Nieren wohl nicht reden, es handelt sich um Fettinfiltration oder auch um fettige Degeneration, die, wie wir uns gegenwärtig in plausibler Weise erklären können, in der Schädigung der Nierenepithelien durch toxische, aus dem Darme stammende Substanzen ihren Grund hat.

Die Milz ist in der Regel nicht geschwollen, von grauvioletter Farbe.

Auch das Bauchfell zeigt meist nichts Abnormes, nur in seltenen Fällen ist es über einzelne Darmschlingen injiziert.

Am Magen und Darme ist eine Reihe von Befunden zu erheben, die, so unscheinbar auch der einzelne sein mag, in ihrem Zusammenhalte für die Diagnose wichtige Anhaltspunkte geben. Man vergesse nicht, daß ebenso wie bei sonstigen katarrhalischen Erkrankungen, z. B. bei der Bronchitis, von den zu Lebzeiten bestandenen Veränderungen ein großer Teil an der Leiche verschwindet, so daß wir genötigt sind, uns aus geringen Befunden ein Bild der Prozesse zu rekonstruieren, wie sie sich zu Lebzeiten abgespielt haben, und daß wir dabei besonders am Magen und am Darm immer mit Befunden rechnen müssen, die mit dem Krankheitsprozesse nichts zu tun haben, sondern postmortal zu stande gekommen sind.

Das gilt z. B. schon von der Blähung des Magens und des Darms durch Gase, ein Befund, der manchmal so hochgradig ist, daß man versucht sein könnte, in diesem Meteorismus in ähnlicher Weise, wie dies bei Haustieren der Fall ist, die Todesursache — durch Zwerchfellhochstand, Behinderung der Atmung, Einwirkung auf die Herznerven — zu erblicken. Wir können diesen Befund aber nicht verwerten, weil wir, auch wenn Zeichen äußerer oder innerer Fäulnis fehlen, nie wissen, wie der Befund zu Lebzeiten des Kindes war und ob die Blähung nicht Effekt einer postmortalen Gasentwickelung ist.

In ähnlicher Weise muß man sich hüten, diffuse rötliche Durchtränkungen der Wand einzelner Dünndarmschlingen, die übrigens bei Kindern viel weniger ausgesprochen vorkommen, als bei Erwachsenen, auf einen Krankheitsprozeß zu beziehen, weil es sich dabei, wie schon die gleichmäßige Durchtränkung aller Wandschichten und die Beschränkung auf einzelne Schlingen erweist, um eine postmortale Hypostase und

Imbibition im Bereiche tiefliegender Schlingen handelt. Das wird man gleich nach Eröffnung des Bauches, bevor noch die Lage der Schlingen geändert worden ist, feststellen können. — Auch eine umschriebene rötliche, fast stets vorkommende Verfärbung der Magenschleimhaut im Fundus ist eine Leichenerscheinung — nämlich eine Imbibition sämtlicher Wandschichten durch Blutfarbstoff aus der anliegenden Milz. In ähnlicher Weise sind postmortale Erweichungen aus der Verwertung des anatomischen Befundes auszuschließen. In der Regel betreffen sie ja nur die Magenwand, manchmal nur die Schleimhaut des Magens. Es gibt aber Fälle, in welchen auch ein großer Teil der Dünndarmwand infolge postmortaler Verdauung gallertartig, weich, zerfließlich geworden ist, was zu Mißdeutungen Anlaß geben kann. Wenn es gar bald nach dem Tode zu einem Durchbruche des saueren Mageninhaltes in die Bauchhöhle gekommen ist, dann kann die Darmwand allenthalben so erweicht sein, daß eine Erkennung pathologischer Veränderungen der Darmschleimhaut nicht möglich ist. Endlich dürfen auch die bei Kindern häufigen agonalen Intussuszeptionen des Dünndarms nicht für den Eintritt des Todes verantwortlich gemacht und so gegenüber diesem ganz nebensächlichen Befunde die Veränderungen am Darme, weil sie nicht so augenfällig sind, ignoriert werden.

Was nun die pathologisch-anatomische Diagnose des akuten Magendarmkatarrhes anbelangt, so ist sie wie die Diagnose von Schleimhautkatarrhen überhaupt geknüpft an die drei Charakteristica: Schwellung, Hyperämie und abnorme Sekretion der Schleimhaut. Da nun in vielen Fällen, wie schon gesagt, die ersterwähnten zwei Befunde an der Leiche nicht mehr erkennbar sein müssen, ist es klar, daß wir auf den letzterwähnten Befund ein besonderes Gewicht legen müssen und deshalb namentlich die Beschaffenheit des Darminhaltes bei der Untersuchung sehr genau berücksichtigen werden.

Speziell an der Magenschleimhaut finden wir auffällige, auf eine katarrhalische Erkrankung zu beziehende Veränderungen fast nie. Daß man eine postmortale Erweichung nicht für einen krankhaften Prozeß halten darf, wurde schon oben gesagt. Auch eine diffuse gleichmäßig hellrote Färbung darf nicht ohne weiteres für eine katarrhalische Hyperämie gehalten werden, da sie im Verlaufe der Verdauung normalerweise auftritt. Allerdings habe ich diese diffuse gleichmäßige Verdauungshyperämie bei Kindern nie so schön ausgesprochen gesehen, wie bei Erwachsenen. Endlich wirkt auch die bei Kindern fast immer vorhandene, wenn auch oft nur die oberflächlichen Schleimhautschichten betreffende postmortale Erweichung in dem Sinne, daß etwaige anatomische Veränderungen verwischt oder ganz verdeckt werden.

So ist also eine auffällige Hyperämie oder eine Schwellung der

Schleimhaut am Magen kaum je mit Sicherheit zu erkennen. Ekchymosen in der Magenschleimhaut sehen wir so oft und bei den verschiedensten Todesursachen, — namentlich bei Erwachsenen — daß wir auf diese eine Diagnose nicht stützen können. Sie sind übrigens gewiß zum großen Teile postmortal entstanden durch die Einwirkung des Magensaftes auf die Schleimhaut, wodurch oberflächlich gelegene Kapillaren angedaut werden und ein Bluttröpfchen in die Umgebung austreten lassen. Hämorrhagische Erosionen der Magenschleimhaut sehen wir selten. Es handelt sich bekanntlich dabei um oberflächliche, runde oder ovale, meist nur stecknadelkopfgroße, selten bis linsengroße, am besten bei seitlicher Betrachtung an der dellenförmigen Vertiefung erkennbare Substanzverluste, deren Ränder und Grund blutig unterlaufen und daher schwarzrötlich gefärbt sind. Die Ränder sind auch zumeist etwas vorgewulstet. Ob sie mit einer katarrhalischen Erkrankung der Magenschleimhaut etwas zu tun haben, will ich dahingestellt sein lassen. Man bringt sie bekanntlich in Zusammenhang mit der Melaena der Säuglinge. Hämorrhagischen Mageninhalt sehen wir aber auch bei reichlichen hämorrhagischen Erosionen höchst selten, während er andererseits sich dort findet, wo hämorrhagische Erosionen fehlen. Ich glaube, daß es sich in vielen derartigen Fällen um aspirierte hämorrhagische Ödemflüssigkeit aus den Lungen handelt, die dem Mageninhalte beigemengt wird und unter der Einwirkung des Magensaftes auf den Blutfarbstoff eine schwärzliche Farbe annimmt.

Was die abnorme Sekretion anbelangt, so kann sie sich am Magen nur in einem Schleimüberzuge auf die Schleimhaut äußern. Eine reichlichere Beimengung von Schleim zu dem flüssigen oder dünnbreiigen Mageninhalte ist in der Regel nicht zu finden, vielleicht öfters vorhanden, jedoch nicht erkennbar.

Bezüglich des Mageninhaltes ist zu erwähnen, daß wir in der Regel leicht im stande sind, zu eruieren, ob ein Säugling an der Brust oder künstlich genährt worden ist. Der Mageninhalt besteht im ersteren Falle aus einem sehr weichen, weißen Brei, an welchem eine Zusammensetzung aus einzelnen Flocken nicht erkennbar ist. Im letzteren Falle finden wir weiße, derbe Klumpen und Brocken verschiedener Größe, die sich durch Fingerdruck wie Käse (Topfen) zu einem groben Brei zerreiben lassen; tatsächlich handelt es sich ja auch um nichts anderes, als um Fällung des Kaseins aus der gereichten Kuhmilch. Mikroskopisch ist eine sichere Entscheidung zwischen Menschen- und Kuhmilch wohl nicht zu treffen, wenn auch die Milchkügelchen der ersteren größer sind als die der Kuhmilch. Der makroskopische Unterschied ist ja auch so sinnfällig, daß man einer mikroskopischen Untersuchung nicht bedarf. Dagegen ist man im stande, Beimengung von Mehlen zu der gereichten Milch oder die Fütterung mit Mehlbrei mikro-

skopisch zu erkennen, indem man in solchen Fällen neben den Fetttröpfchen die ovalen, geschichteten Stärkekörnchen der Weizenstärke erkennt. In der Regel wird nämlich diese verwendet. Will man zur Sicherstellung der Diagnose die Stärkekörnchen durch Jodjodkalilösung violett färben, so bedenke man, daß unter der Einwirkung des Magensaftes ein Teil der Stärkekörnchen oder alle ihre Färbbarkeit durch Jodjodkali verloren haben können.

In manchen Fällen hat der Mageninhalt eine blaßbräunliche Farbe, was entweder von der Farbe eines gereichten Kindernährmittels oder von eingeflößtem Kaffee herrührt. Auch gallig gefärbt kann der Mageninhalt sein, wenn infolge abnormer Peristaltik Darminhalt und damit Gallenfarbstoff in den Magen gelangt. — Im übrigen findet man bei den Proletarierkindern aus den ersten Lebensmonaten, die ja zumeist das Objekt bei gerichtlichen Sektionen bilden, die unglaublichsten Nahrungsmittel im Magen: Fleischstückchen, Wurstpartikel, Kartoffelstücke, Semmelbröckchen u. dergl. — Daß der Mageninhalt immer deutlich sauer reagiert, braucht wohl nicht näher erörtert und begründet zu werden.

Weit charakteristischer sind die Befunde, die wir am Darme erheben können. Das mag, abgesehen von dem Ausbleiben postmortaler Verdauungsvorgänge, auch oft seinen Grund darin haben, daß im Magen ein krankhafter Prozeß überhaupt nicht etabliert war, sondern die schädlichen Agentien (Bakterien) erst im alkalischen Darminhalte zur Entwicklung kamen, also auch abnorme Zersetzungs- und Gärungsvorgänge erst hier sich entwickeln konnten.

Bezüglich der anatomischen Merkmale eines Darmkatarrhes sei zunächst daran erinnert, daß entzündliche Hyperämien hauptsächlich auf der Höhe der Darmfalten und im Bereiche der lymphatischen Apparate (Plaques und Follikel) zum Ausdrucke kommen. Diffuse, auf größere Bezirke ausgedehnte rötliche Verfärbungen der Darmschleimhaut sehen wir als Effekt eines akuten Darmkatarrhes nur selten; solche Befunde können, wenn es sich nicht um Verdauungshyperämie oder postmortale Hypostase in einzelnen Darmschlingen handelt, den Verdacht einer Arsenikvergiftung erwecken, bezüglich welcher dann die Beschaffenheit des Darminhaltes (Reiswasserstühle), Blutaustretungen an den serösen Häuten, am Herzen und die parenchymatöse oder selbst fettige Degeneration der Leber, der Nieren und des Herzfleisches die Diagnose wahrscheinlich machen. Fehlen diese Befunde — namentlich die Blutungen — oder ist durch die chemische Untersuchung die Abwesenheit von Arsen erwiesen, so wird man die Diagnose Darmkatarrh stellen können und zwar die eines sehr intensiven Darmkatarrhes, womit dann wohl auch die intra vitam beobachteten Erscheinungen übereinstimmen werden.

In den meisten Fällen wird man jedoch so hochgradige Hyperämien beim Darmkatarrh der Kinder nicht finden, sondern nur streifige quergestellte Rötungen entsprechend dem Verlaufe der Darmfalten, oder auch fleckige Rötungen, die teils entsprechend den Plaques und den Follikeln lokalisiert sind, teils auch ohne eine derartige Lokalisation sich finden. Dabei kommt es nur ausnahmsweise vor, daß die gesamte Darmschleimhaut solche Veränderungen zeigt, weshalb es sich in allen Fällen, in welchen man einen Darmkatarrh vermutet, empfiehlt, den Darm seiner ganzen Länge nach aufzuschneiden. Das geschieht am besten in der Art, daß man zunächst das Ileum an der Einmündungsstelle in das Coecum durchschneidet, bei flüssigem Darminhalte nach vorangegangener Unterbindung des Ileums, und dann unter Anspannung des Darmes mit einem Skalpell sägende Messerzüge knapp am Ansatze des Mesenteriums an das Darmrohr führt. Am proximalen Teile wird der Darm an der Grenze zwischen dem unteren queren Schenkel des Duodenums und dem Jejunum (nach eventuell vorausgegangener doppelter Unterbindung) durchschnitten, dann kann man den Darm der Länge nach auf dem Seziertische oder auf einer reinen Tasse ausbreiten.

Dann wird der Dickdarm herausgenommen, indem man der Reihe nach das Colon ascendens, die Flexura hepatica, das Quercolon, die Flexura lienalis, das Colon descendens und die Flexura sigmoidea knapp am Darmrohre ablöst und das Rectum im kleinen Becken möglichst tief quer durchschneidet. Bei Abtrennung des Quercolons lasse man dieses kräftig nach abwärts ziehen, damit eine Verletzung des Magens vermieden werde. Das Rectum kann man vor der Durchschneidung unterbinden, bei dickbreiigem Inhalte genügt es auch, wenn man diesen von außen durch Fingerdruck nach aufwärts und abwärts befördert und an der so entleerten Stelle die Durchschneidung vornimmt.

Nun kann man den herausgenommenen Dünn- und Dickdarm bequem auf je einer Tasse aufschneiden, wobei man den Inhalt, wenn es sich um eine fragliche Vergiftung handelt, in ein Glas herausstreift. Man eröffnet den Dünndarm längs des Mesenterialansatzes, hält dabei das aufzuschneidende Stück über das Glas und streift sofort mit der Darmschere den Inhalt in das Glas hinein. Es ist langwierig und zwecklos, den Darm durch Scherenschläge aufzuschneiden, einfacher und schneller geht die Prozedur vor sich, wenn man die Darmwand zwischen den eröffneten Scherenblättern gegen den Winkel der Schere zu zieht, wobei man auch die Schere in der entgegengesetzten Richtung — gegen den noch zu eröffnenden Darm — mit kurzen Bewegungen verschieben kann, was die Durchtrennung der Darmwand wesentlich erleichtert. Die Eröffnung des Dickdarms geschieht an der Taenia libera, wobei man die Schere unter abwechselndem Öffnen und Schließen der Blätter gegen

den noch uneröffneten Teil des Darmes vorschiebt. Hier ist es besser, den Darm nicht aufzuschlitzen, wie dies oben für den Dünndarm angegeben wurde, sondern ihn in der eben geschilderten Weise aufzuschneiden, weil die Darmwand dicker ist und weil man so leichter in der gewünschten Richtung bleibt. Der Inhalt kann in gleicher Weise, wie dies für den Dünndarm angegeben wurde, in einem Glase aufgefangen werden.

Die Schwellung der Darmschleimhaut beim akuten Darmkatarrh erkennt man daran, daß diese ein sammetartiges Aussehen erhält, was durch die Vergrößerung, Schwellung der einzelnen Darmzotten bewirkt wird. In vielen Fällen ist auch dieser Befund an der Leiche nicht ausgesprochen, dagegen finden wir häufiger eine Vergrößerung der Follikel und Plaques; wir sind aber nur dann berechtigt, den Befund von großen lymphatischen Apparaten auf einen Darmkatarrh zu beziehen, wenn sich gleichzeitig eine Hyperämie im Bereiche derselben findet. Große Follikel und vorgewölbte, weiße, derbe, bis 3 cm lange Plaques finden wir nicht selten bei Kindern, bei welchen die lymphatischen Apparate überhaupt mächtig entwickelt sind, als besonders bei gut genährten Kindern (nach manchen Autoren als Teilerscheinung einer sogenannten lymphatischen Konstitution).

Endlich ist besonders die Beschaffenheit des Darminhaltes zu berücksichtigen. Normalerweise stellt der Darminhalt bei Kindern in den ersten Lebensmonaten eine breiige, hellgelbe, goldgelbe Masse dar, die etwas fade, aber keinesfalls wie der Darminhalt Erwachsener fäkulent riecht. Dabei ist bezüglich des Darminhaltes im Dünn- und Dickdarm ein Unterschied höchstens in der Weise zu bemerken, daß der erstere dünnbreiiger ist, als der Dickdarminhalt. Bei älteren Kindern wird der Darminhalt bezüglich Farbe, Konsistenz und Geruch dem von erwachsenen Personen ähnlicher.

Wir finden nun in den Leichen von Kindern, die im Verlaufe eines Darmkatarrhes plötzlich sterben, ganz auffallende Veränderungen in der Beschaffenheit des Darminhaltes, die weit augenfälliger sind, als die oft unscheinbaren Befunde an der Schleimhaut und die daher vom Obduzenten sehr genau gewürdigt werden müssen. Der Darminhalt ist z. B. vollständig flüssig, grau, fade riechend, mit größeren und kleineren Flocken gemengt, die teils Schleim, teils abgestoßene Epithelien, wohl auch Reste der Nahrung darstellen. In anderen Fällen finden sich neben dem flüssigen Inhalte größere und kleinere geballte weißliche zerdrückbare Partikel, so daß man den Eindruck erhält, als wenn die Käsebröckchen aus dem Magen, ohne durch die Verdauung in ihrem Aussehen verändert zu sein, in den Darm gelangt wären. Dann kann man wieder auffallend reichliche Schleimsekretion finden, indem die Schleimhaut mit Schleim in

dicken Schichten überzogen ist und auch der in solchen Fällen meist in Ballen geformte Darminhalt einen solchen Überzug aufweist. Bröckliger, geballter Darminhalt ist im Dünndarm und bei Kindern in den ersten Lebensmonaten auch im Dickdarm ein nicht normaler Befund. Manchmal ist der Darminhalt breiig, jedoch nicht gallig gefärbt, sondern von grauer Farbe, dabei säuerlich riechend — Fettstühle, die ja auch dem Kliniker bei der Fettdiarrhöe der Kinder bekannt sind. Auch grüner schleimig-breiiger Inhalt findet sich nicht selten. In manchen Fällen ist im Dünndarm reichlicher flüssiger Inhalt, während der Dickdarm geballten oder breiigen Kot enthält, oder auch zusammengezogen, leer ist.

Die Quantität des Darminhaltes ist überhaupt sehr verschieden; doch finden wir fast immer, namentlich im Dünndarme, genügende Mengen, um uns über die Beschaffenheit des Darminhaltes ein Urteil bilden zu können.

Es geht schon aus dem Gesagten, das nur eine allgemeine Übersicht über die anatomischen Befunde beim Darmkatarrh der Kinder bieten soll, hervor, daß das anatomische Bild ein sehr wechselndes und auch im einzelnen Falle nicht einheitlich ist, so daß es sich, um eine gewisse Übersicht zu erlangen, empfiehlt, die gebräuchliche Einteilung der katarrhalischen Entzündungen der Darmschleimhaut beizubehalten, wenn man auch nicht im stande ist, in jedem Falle das anatomische Bild vollständig in eine Gruppe einpassen zu können.

Wir können uns die einzelnen Formen am besten an folgendem Schema versinnlichen:

Darmkatarrh			
Dünndarmkatarrh		Dickdarmkatarrh	
akut.	chron.	akut.	chron.
1. diffuser		1. diffuser	
2. follikularer		2. follikularer	
3. membranöser		3. membranöser	

Diffuse akute Dünndarmkatarrhe in ausgesprochener Form, mit Schwellung, Rötung, Ekchymosierung der Schleimhaut eines ganzen Darmabschnittes und flüssigem, flockigem Exsudate sehen wir in unseren Fällen selten; am ehesten noch in den Sommermonaten bei Kindern aus den ersten Lebensmonaten, die binnen wenigen Stunden unter schweren gastrointestinalen, manchmal vorwiegend unter zerebralen Symptomen zu Grunde gehen. Da geben oft diese schweren Erscheinungen die Veranlassung ab, daß an eine Vergiftung gedacht und die gerichtliche Obduktion eingeleitet wird.

Es ist auch nicht immer möglich — namentlich bei reiswasserartigem Darminhalt und stärkeren Degenerationen an der Leber und den Nieren —

anatomisch eine Vergiftung auszuschließen, und man wird daher in zweifelhaften Fällen gut tun, die chemische Untersuchung (speziell auf Arsenik) zu beantragen. Solche Befunde können wir jedoch, wie gesagt, selten erheben; offenbar muß die Hyperämie der Schleimhaut sehr intensiv werden, wenn sie auch noch an der Leiche erhalten bleiben soll. Dagegen finden wir in den meisten uns unterkommenden Fällen von Darmkatarrh fleckweise Rötungen der Schleimhaut, die wohl nur Residuen einer intravital bestandenen diffusen Hyperämie der Darmschleimhaut darstellen, weshalb ich keinen Anstand nehme, diese pathologisch-anatomisch wohl charakterisierte Form der ersten Gruppe zuzuzählen.

Anatomisch sind solche Fälle charakterisiert durch den Befund von streifenförmigen, quer- oder längsgestellten oder auch rundlichen, ovalen, rötlichen Fleckungen der Darmschleimhaut, von welchen die ersteren die Höhe der Darmfalten betreffen, während die letzteren, ohne sich auf die Höhe der Falten zu beschränken, bis markstückgroße Partien der Darmwand einnehmen. Die quergestellten Rötungen findet man vorwiegend dort, wo die Plicae circulares (Kerkringi) reichlich entwickelt sind, also im oberen Anteile des Jejunum und im Duodenum; die längsgestellten runden und streifigen Rötungen im unteren Jejunum und im Ileum, wo die queren Darmschleimhautfalten teils spärlich sind, teils vollkommen fehlen.

Diese Rötungen kommen zu stande:

a) durch umschriebene Hyperämie in den Gefäßen der betreffenden Stellen, namentlich im Bereiche der Kapillaren und Venen;

b) durch rötliche (zum Teil postmortale) Durchtränkung der Darmschleimhaut in der Umgebung dieser Gefäße;

c) durch kleine Blutungen ebenda.

Die Schwellung der Schleimhaut an diesen Stellen ist zumeist sehr unbedeutend, sie macht sich kenntlich durch eine Verbreiterung der Falten, geringe Erhebung über das Niveau der Umgebung und manchmal auch durch ein sammetartiges Aussehen infolge Verbreiterung und Quellung der Zotten. An der sonstigen Schleimhaut ist ein abnormer Befund nicht zu erheben. Die Solitärfollikel und die Peyerschen Plaques können vollkommen intakt sein.

Besondere Wichtigkeit ist hier wie bei allen Darmkatarrhen dem Befunde von flüssigem, mit Schleim gemengten, trüben Darminhalt zuzuschreiben, in dem man bei der mikroskopischen Untersuchung neben zahllosen Bakterien, Schleimfäden, Epithelien, Rundzellen und Nahrungsbestandteile findet.

Die follikuläre Enteritis kann für sich oder neben der eben beschriebenen Form vorkommen. Sie ist charakterisiert durch die aus-

schließliche oder vorwiegende Beteiligung der lymphatischen Apparate. Sie wird gewiß vielfach fälschlich diagnostiziert, indem man den bei Kindern so häufigen normalen Befund großer Follikel und Plaques für etwas Abnormes hält und auf eine Enteritis bezieht. Nur wenn sich im Bereiche der lymphatischen Apparate oder zirkulär um diese herum eine umschriebene Rötung findet, ist man berechtigt, ihre Vergrößerung auf entzündliche Vorgänge zu beziehen. Die Schwellung, Vorwölbung der Follikel und Plaques kann dann entweder auf einer stark ödematösen umschriebenen Durchfeuchtung oder auf einer Vermehrung der Rundzellen infolge des entzündlichen Prozesses beruhen. Im ersteren Falle sind sie weich, manchmal durchscheinend, gallertig, im letzteren derb und, abgesehen von der durch Hyperämie, Imbibition und Blutungen bewirkten Färbung grauweiß gefärbt. Hat der Prozeß einige Tage angedauert, so kann durch das Abschwellen der lymphatischen Apparate — während das Zwischengewebe noch gequollen ist — die Oberfläche der Plaques eine netzförmige, retikulierte, unregelmäßig grubige Zeichnung erhalten. Kommt es zum Platzen der Follikel, so entsteht entsprechend jedem solchen eine flachgrubige Vertiefung, bei längerer Dauer der Erkrankung ein kleines Geschwür mit unterminierten Rändern. Solche Geschwüre können auch zusammenfließen, wodurch dann unregelmäßig ausgebuchtete, zum Teil von Schleimhautbrücken überzogene Geschwürsflächen entstehen. Doch ist ein solcher Befund bei den uns vorwiegend interessierenden rasch verlaufenden Formen kaum je zu erheben.

Die Enteritis membranacea erkennt man daran, daß auf der Schleimhaut des Dünndarms, oft im Bereiche großer Strecken, manchmal auch in mehr umschriebenen Bezirken weißliche, auch gelbliche ziemlich zähe häutige Auflagerungen gefunden werden, die manchmal förmliche Abgüsse des Darmrohres darstellen. Darunter ist die Schleimhaut zumeist deutlich geschwollen, ödematös und bald diffus, bald fleckig gerötet. Neben den Häuten findet man noch meist nur spärlichen, flüssigen, trüben Darminhalt. Die erwähnten Häute sind nicht etwa in eine Parallele zu stellen mit den diphtheritischen Membranen — eine echte Darmdiphtherie ist etwas außerordentlich Seltenes — sondern sie bestehen, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, aus geronnenem Schleim und Eiweiß, dem zahlreiche Bakterien, Epithelien, Rundzellen und Nahrungsbestandteile beigemengt sind. Der eigentümliche pathologische Befund scheint also vorwiegend durch die abnorm reichliche und schnelle Sekretion von Schleim und durch die Fällung desselben und der Eiweißkörper bedingt zu sein, wobei offenbar durch eine abnorme Beschaffenheit des Darmsaftes die Fällung bewirkt wird.

Was von den akuten Dünndarmkatarrhen gesagt wurde, gilt auch von den akuten Dickdarmkatarrhen. Festzuhalten ist, daß wir

zweifellos auch bei den plötzlich verstorbenen Kindern isolierte Dickdarmkatarrhe finden, daß z. B. der Befund im Dünndarme ein vollkommen normaler ist, während wir im Dickdarme schwere anatomische Veränderungen an der Schleimhaut und abnorme Beschaffenheit des Inhaltes konstatieren können. Eine Besonderheit ist dabei manchmal darin gegeben, daß der Dickdarm kontrahiert und vollständig leer ist, was wir bei Dünndarmkatarrhen nur selten sehen. Bezüglich der einzelnen Formen sei auf das oben Gesagte verwiesen; erwähnen will ich nur, daß man auch hier nicht erwarten darf, die krankhaften Veränderungen überall gleichmäßig entwickelt zu finden. Es ist nichts Seltenes, daß wir nur im Coecum und im aufsteigenden Schenkel des Dickdarmes, dann wieder in der Flexura Sigmoides und im Rectum anatomische Veränderungen finden, während der Querdarm ganz frei von solchen ist. Offenbar spielen hier

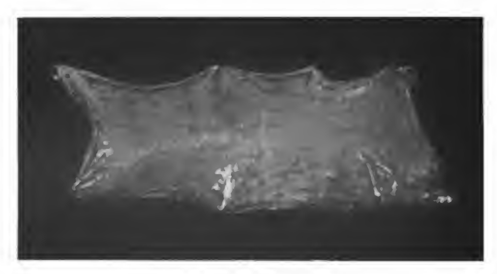


Fig. 2. Akuter Darmkatarrh.

mechanische Momente, wie die längere Kotstauung in den erwähnten Abschnitten etc. eine Rolle.

Das obige Bild zeigt die streifigen und fleckigen zum Teil ringförmig die Follikel umgebenden Rötungen der Dickdarmschleimhaut aus der Leiche eines 19 Tage alten Mädchens, das nach dreistündigen Krämpfen gestorben war.

Eine Dysenterie, wie man sie bei Erwachsenen zu sehen bekommt, wird man nur ganz ausnahmsweise antreffen und dann an die Möglichkeit einer Sublimatintoxikation oder an urämische Darmgeschwüre denken müssen. Eine umschriebene Entzündung der Mastdarmschleimhaut und eiterige Periproktitis kommt durch Infektion von kleinen Verletzungen der Schleimhaut aus zu stande, weshalb nach solchen zu fahnden ist (Klysmenverletzungen!).

Veränderungen der Darmschleimhaut, wie sie dem chronischen

Darmkatarrhe zukommen, sind für unsere Fälle deshalb von Wichtigkeit, weil sie ein unterstützendes Moment für die Diagnose des akuten Darmkatarrhes abgeben und weil sie erklären, warum auf eine geringe Schädigung hin ein akuter Darmkatarrh sich etabliert hat. Kinder mit chronischem Darmkatarrh befinden sich eben immer, auch wenn ihre Ernährung nicht besonders alteriert ist, in einem labilen Zustande und sind noch weit mehr als Erwachsene der Gefahr ausgesetzt, daß ein akuter Nachschub des Darmkatarrhs für sie tödlich wird.

Wir können die anatomischen Merkmale des chronischen Darmkatarrhes bei Kindern in zwei sehr prägnante Gruppen bringen, nämlich in jene der Schleimhautatrophien und Follikeldefekte einerseits und in die der pathologischen Pigmentierungen andererseits. Was sonst noch an anatomischen Befunden betreffend den chronischen Darmkatarrh angegeben wird — Wulstung der Schleimhaut, Faltenbildung infolge relativer Vergrößerung der Schleimhaut, Bildung von Cysten oder polypösen Exkreszenzen etc. — stellt, wenn es überhaupt bei Kindern vorkommt, eine solche Rarität dar, daß es für die Fälle der Praxis nicht in Betracht kommt. Pigmentierungen finden wir als graue, rundliche und streifige Verfärbungen zum Teil im Bereiche der Follikel und Plaques, zum Teil ohne bestimmte Lokalisation. Im Dünndarm ist dieser Befund, wie auch der des Follikelausfalles und der Wandatrophie zumeist in viel geringerem Grade ausgesprochen, als im Dickdarme. Hier findet man nicht selten sehr hochgradige Veränderungen, indem die Schleimhaut auch bei nicht ausgedehntem Darmrohre sehr dünn und glatt ist, und reichliche schiefergraue Pigmentierungen aufweist, die zum Teil längsverlaufend, streifenförmig, bis 2 cm lang sind, zum Teil in Form von grauen Ringen die Stellen umgeben, an welchen die ausgefallenen Follikel saßen. Der Follikelausfall charakterisiert sich dadurch, daß wir an Stelle eines vorspringenden, etwa hanfkorngroßen weißen Knötchens eine glatte, zum Teil auch vertiefte Schleimhautfläche sehen, die im Zentrum oft ein graues Pünktchen aufweist. Die Pigmentierungen sind, wie bekannt, auf Schleimhautblutungen zurückzuführen, in welchen der Blutfarbstoff durch Einwirkung des Darmsaftes verändert wurde.

Das Bild in Fig. 2 entspricht dem Befunde beim chronischen Darmkatarrhe, wenn man sich die dunklen streifigen und fleckigen Stellen der Schleimhaut grau pigmentiert vorstellt, statt rot, wie sie es tatsächlich waren.

Zu hüten hat man sich davor, daß man nicht Verdünnungen der Darmwand, wie sie durch starken Meteorismus an der Leiche entstehen, für Atrophie der Darmwand hält und graue Pigmentierungen, in Form kleinster Pünktchen an der Spitze einer jeden Zotte gelegen (sogenannte Zottenmela-

nose) für eine pathologische Pigmentierung. Die erstere entsteht rein mechanisch dadurch, daß die Wand des Darmrohres bei Ausdehnung des letzteren verdünnt wird, die letztere — die übrigens von manchen auf intravitale Pigmentierung nach vorausgegangener Hyperämie bezogen wird — beruht wohl darauf, daß der in die Zottenspitzen diffundierte Blutfarbstoff unter der Einwirkung der Darmgase (Schwefelwasserstoff) und unter Bildung von Schwefeleisen als graues Pünktchen an der Oberfläche der Darmschleimhaut sichtbar wird. Der Darminhalt kann bei chronischem Darmkatarrh eine normale breiige Konsistenz und gelbe Färbung aufweisen, in anderen Fällen ist er flüssig. Auch bröcklicher oder in Ballen geformter Kot kommt im Dickdarm vor, was bei Kindern in den ersten Lebensmonaten gewiß nicht normal ist. Wir wissen ja, daß bei chronischem Darmkatarrh Obstipation und Diarrhöe oft unvermittelt einander folgen können. — Neben den Befunden, wie sie dem chronischen Darmkatarrhe zukommen, finden wir nicht selten solche, die auf einen akuten Nachschub des Darmkatarrhes zu beziehen sind — fleckweise Rötungen, Schwellungen der Follikel etc.

Was nun die Beziehungen von katarrhalischen Erkrankungen der Darmschleimhaut zum „plötzlichen" Eintritte des Todes bei Kindern anbelangt, so müssen wir außer den schon bei der Besprechung der Bronchitis herangezogenen anatomischen Differenzen zwischen Erwachsenen und Kindern auch Erfahrungen berücksichtigen, die wir über abnorme Vorgänge in betreff der Darmfäulnis etc. besitzen.

Daß Kinder ein sehr empfindliches Zentralnervensystem besitzen, daß sie auf relativ unbedeutende Krankheitsprozesse mit schweren zerebralen Erscheinungen reagieren, ist bekannt und speziell die Schwere und das Prädominieren solcher Symptome beim klinisch beobachteten Magendarmkatarrh der Kinder wird seitens der Kinderärzte immer hervorgehoben. Auch wir hören nicht selten in der Anamnese solcher Fälle, daß die Kinder unter Krämpfen gestorben sind. Die anatomischen Besonderheiten der Schleimhaut des Darmes bei Kindern werden analog wie bei der Bronchitis den rapiden Verlauf, die schnelle Ausbreitung des Prozesses verständlich machen.

Die Leichtigkeit, mit welcher bei dem regen Stoffwechsel im Kindesalter toxische Substanzen aus dem Darme resorbiert werden können, einerseits, und die schweren degenerativen Veränderungen andererseits, die wir in solchen Fällen fast immer an der Leber und namentlich an den Nieren finden, lassen es begreiflich erscheinen, daß abnorme im Darme sich abspielende Zersetzungs- und Gärungsvorgänge in viel intensiverer Weise, als dies bei Erwachsenen der Fall ist, das Allgemeinbefinden und selbst das Leben erkrankter Kinder bedrohen. Möglicherweise spielt auch die relativ größere Länge des Darmes bei Kindern hierbei eine Rolle.

Bei chronischem Darmkatarrh mit akutem Nachschub kommt noch in Betracht, daß durch die vorausgegangene Erkrankung möglicherweise Degenerationen an den Nieren herbeigeführt wurden, welche die Ausscheidung — bei der Leber auch die Unschädlichmachung — von toxischen Produkten der Darmfäulnis behindern.

So kann also das Zentralnervensystem reflektorisch oder durch Autointoxikation, es können andere lebenswichtige Organe, wie das Herz, die Leber und namentlich die Nieren durch den letzteren Vorgang in einer Weise in Mitleidenschaft gezogen werden, die uns den raschen Eintritt des Todes erklärt. Zum Teil finden wir ja auch anatomische Veränderungen an diesen Organen, wie das Ödem und die Hyperämie im Gehirne, die Degenerationen am Herzmuskel, an der Leber und an den Nieren. Hält man sich das alles vor Augen, weiter die individuellen Verschiedenheiten in der Widerstandsfähigkeit gegenüber krankhaften Prozessen und die ungleiche Virulenz der Mikroorganismen, die ja zweifellos bei den entzündlichen Erkrankungen des Magendarmkanales immer eine Rolle spielen, so wird man sich nicht wundern, wenn unter den Tausenden von Kindern, die alljährlich einem Darmkatarrhe erliegen, einige sind, bei welchen der Prozeß in wenigen Stunden und nicht gerade unter den klinischen Symptomen zum Tode führt. Der Schwerpunkt in der forensischen Begutachtung solcher Fälle liegt auch meines Erachtens nicht darin, daß der Tod so rapid erfolgt — denn daß Darmkatarrhe bei Kindern oft außerordentlich rasch zum Tode führen, ist den Kinderärzten und wohl jedem erfahrenen Arzte bekannt. Die Schwierigkeit liegt darin, daß wegen des rapiden Verlaufes und wegen des Mangels einer fachmännischen Beobachtung intra vitam, weiter wegen der Geringfügigkeit des anatomischen Befundes Irrtümer und Unterlassungen der Obduzenten leicht vorkommen können (s. Fall Harbaum).

Es geht aus dem oben Gesagten schon hervor, daß ich dem Einflusse von toxischen Substanzen, welche im Verlaufe von Darmerkrankungen entstehen, bei der Pathogenese der plötzlichen Todesfälle eine große Bedeutung beimesse. Zweifellos spielt ja bei dem tödlichen Verlaufe vieler Darmkatarrhe die Autointoxikation eine weit wesentlichere Rolle, als die anatomischen Veränderungen an der Darmschleimhaut oder etwa die durch den Darmkatarrh bewirkte Erschöpfung.

Es gibt nun eine Form der Autointoxikation bei Kindern und selten auch bei Erwachsenen, bei welcher die Darmerscheinungen (Diarrhöen) vollständig fehlen, dagegen heftiges, zum Teil vielleicht zerebrales Erbrechen eintritt und überhaupt die zerebralen Symptome (Kopfschmerzen, Erbrechen ?, Krämpfe, Lähmungen, Koma) das Krankheitsbild beherrschen. Der Tod tritt manchmal binnen 10—24 Stunden ein, in anderen Fällen dauert die Erkrankung bis zum letalen Ende 3—4 Tage.

Diese Fälle werden intra vitam ab und zu als Meningitis diagnostiziert und wenn, wie dies bei Kindern ja leicht möglich ist, einige Tage vor der Erkrankung oder gar unmittelbar vor derselben eine unbedeutende Züchtigung stattgefunden hat, so sind die Angehörigen gleich geneigt, in der Mißhandlung die Ursache für den Eintritt der Hirnhautentzündung zu erblicken. So hatten wir vor einigen Monaten einen neun Jahre alten Knaben zu obduzieren, der von einem Lehrer eine Ohrfeige und zwei Schläge mit einem Rohrstabe über die Finger erhalten hatte, zwei Tage darauf unter Unwohlsein, Erbrechen und Lähmungserscheinungen gestorben war, weshalb seitens des behandelnden Arztes die Diagnose „Meningitis" gestellt wurde. Die Obduktion ergab: Hyperämie der Meningen und des Gehirnes, sehr starke Durchfeuchtung des letzteren, schlaffe Leber, gequollene Nieren mit blasser, verbreiterter Rinde. Im Magen und Darm bis auf fleckige Rötungen der Schleimhaut im Colon ascendens nichts Abnormes; der Darminhalt war im Dünndarm dünnbreiig, gallig, im Dickdarm spärlich, dickbreiig, braun. — Daß die Thymus in diesem Falle klein, schlaff, dünn war — sie wog nur 12 Gramm — sei noch besonders hervorgehoben. — Wie man sieht, ist der Sektionsbefund recht dürftig. Daß das Hirnödem, welches sehr beträchtlich war und mit einer Abplattung der Hirnwindungen einherging, die letzte Todesursache darstellt, ist wohl nicht zu bezweifeln, zumal da auch die intra vitam beobachteten Erscheinungen für diese Auffassung sprechen. Schwieriger ist es allerdings, den Zusammenhang mit einer Autointoxikation, die von abnormen Zersetzungsvorgängen im Darm ausgegangen ist, zu beweisen. Hierfür sprechen die fleckigen Rötungen im Dickdarm, die parenchymatöse Degeneration der Nieren und der Leber, endlich der Beginn der Erkrankung mit Unwohlsein und Erbrechen. Daß das letztere im weiteren Verlaufe schon zerebraler Natur war, kann mit Rücksicht auf die anderweitigen zerebralen Symptome und auf das ununterbrochene Auftreten auch bei leerem Magen nicht bezweifelt werden. Ich muß also zugeben, daß unsere Auffassung über die Natur des Prozesses nicht strikt erwiesen ist; immerhin erscheint uns diese Erklärung nach Erfahrungen, die wir alljährlich einigemal am Seziertische machen können, sowie nach Erfahrungen der Kliniker einige Berechtigung zu haben. — Über die Natur der Körper, welche solche Selbstvergiftungen herbeiführen, sind wir allerdings noch vollständig im unklaren: es mag sich in manchen Fällen um Acetonämie, in anderen um Toxine, Toxalbumine handeln, die im Darme bei abnormen Zersetzungsvorgängen sich bilden. In manchen Fällen kann man bei der Eröffnung der Körperhöhlen einen auffallenden Acetongeruch wahrnehmen; so war dies der Fall bei der Sektion eines 21 Jahre alten Mädchens, das ich vor einigen Wochen obduzierte. Auch hier war der Tod, nachdem zuerst Magenschmerzen

aufgetreten waren, binnen 12 Stunden unter Kopfschmerzen, Erbrechen, Koma erfolgt.

Daß auch anderweitige vom Darme ausgehende „Reizungen" reflektorisch Krämpfe und dadurch den Tod herbeiführen können, erscheint mir mit Rücksicht auf einen Fall wahrscheinlich, den ich vor mehreren Jahren obduzierte. Es handelte sich um ein zwei Jahre altes Kind, das plötzlich unter Fraisen gestorben war. Die Obduktion ergab eine Unzahl von Spulwürmern im Dünndarme, die stellenweise förmliche Ballen bildeten. Die Schleimhaut zeigte nur vereinzelte unbedeutende Fleckungen. Daß hier die große Anzahl von Spulwürmern im Darme die tödlichen Krampfanfälle ausgelöst hat, ist wohl möglich; unverständlich allerdings ist es, warum das Kind nicht schon früher schwere Darmstörungen dargeboten hat.

Gegenüber diesen zwei Hauptgruppen, den entzündlichen Erkrankungen der Bronchialschleimhaut und jenen der Darmschleimhaut spielen anderweitige Krankheitsprozesse in der Pathogenese plötzlicher Todesfälle im Kindesalter eine untergeordnete Rolle. Ich will sie nun nach Körperhöhlen der Reihe nach kurz besprechen.

Am Schädel hat man zunächst auf abnorm frühzeitige Verwachsungen der Schädelnähte zu achten, die mit Verdünnung der Schädelknochen und Vertiefung der Impressiones digitatae einhergeht, was auf gesteigerten Binnendruck im Schädelraume schließen läßt. Bekanntlich schließt sich nur die Stirnnaht im Kindesalter (im zweiten Lebensjahre), alle anderen Schädelnähte müssen normalerweise bei Kindern offen sein. Solche frühzeitige Nahtsynostosen und das dadurch gegebene Mißverhältnis zwischen Schädelraum und Gehirnvolum können für das betreffende Individuum, wie schon oben ausführlich auseinandergesetzt, deletär werden, weil sie die Entstehung eines tödlichen Hirnödems begünstigen. Eine Meningitis wird bei derartigen Kranken schon im Initialstadium rapid tödlich werden, auch kleine lobulärpneumonische Herde, Darmkatarrhe können auf diesem Wege tödlich werden.

Bei Kindern in den ersten Lebensjahren wird man weiter das Verhalten der Fontanelle berücksichtigen, die normal am Ende des zweiten Jahres geschlossen sein soll. Wir finden aber bei den fast ausnahmslos rhachitischen Proletarierkindern, die wir zur Sektion bekommen, nicht selten bis ins 3., 4. Lebensjahr hinein eine offene Fontanelle, auch oft eine abnorm weite, indem die Distanz zwischen den Mittelpunkten zweier gegenüberliegenden Seiten statt 2 cm, 3—4 cm beträgt. Dabei besteht oft, aber nicht immer, chronischer Hydrocephalus internus.

Auch der chronische Hydrocephalus kann in ähnlicher Weise, wie die prämature Nahtsynostose für die Erkrankten deletär werden. Eine besonders wichtige Rolle möchte ich ihm aber nicht zuschreiben. Wir

sehen ihn nicht allzuhäufig und wenn er vorhanden war, fanden sich auch immer anderweitige, den Tod genügend erklärende pathologische Veränderungen.

Intermeningeale Blutungen kommen bei Kindern in den ersten Lebenstagen vor als Effekt von Geburtstraumen, weiterhin basale Blutungen bei Aneurysmen der Basilararterien, die man schon bei fünf Jahre alten Kindern gefunden hat. Intermeningeale Blutungen infolge von Milzbrandinfektion habe ich bei Kindern noch nicht gesehen.

Eiterige Hirnhautentzündungen kommen bereits in den ersten Lebenstagen und auch im späteren Lebensalter vor. Sie können von Nabeleiterungen ausgehen, im Verlaufe von Lungenentzündungen, Darmkatarrhen sich einstellen oder fortgeleitet sein von eiterigen Entzündungen der Mittelohrschleimhaut, der Warzenfortsatzzellen oder der Nasenschleimhaut. Daß auch intermeningeale auf den Geburtsakt zurückzuführende Blutungen vereitern können, ist wohl anzunehmen. Doch wird man in solchen Fällen wohl irgendwo in der Leiche, z. B. in der Nabelwunde, den Eiterherd finden, von dem aus die Infektion der hämorrhagisch infiltrierten Meningen erfolgte.

Auch tuberkulöse Meningitiden können „plötzlich" zum Tode führen. Bei einem vor mehreren Jahren zur Obduktion gelangten 12 Jahre alten Kinde hieß es „starb plötzlich unter Atembeschwerden". Die Obduktion ergab eine tuberkulöse Basilarmeningitis. Wohl immer findet man hierbei mächtiges Hirnödem, das in letzter Linie den Tod herbeigeführt hat.

Auf die Bedeutung von Hirnödem und Hirnhyperämie bei der Erklärung von Todesfällen im Verlaufe eines Darmkatarrhes wurde schon hingewiesen.

Hirnblutungen (Apoplexien) bei Kindern müssen immer den Verdacht erwecken, daß es sich um Blutung im Bereiche eines Hirntumors oder um eine aus einem Basilararterienaneurysma in die Hirnsubstanz hinein erfolgte Blutung handle.

Im allgemeinen sind solche Blutungen, ebenso wie Hirntumoren und Cysticerken im Kindesalter sehr selten.

Bei der Besprechung der Halsorgane sind als häufigster Befund Fremdkörper zu erwähnen. Bei Neugeborenen, wie schon oben erwähnt, Fruchtwasser, Scheidenschleim, Mekonium, bei älteren Kindern Fremdkörper verschiedener Art, wie Bohnen, Bleistifthülsen, kleine Spielsachen etc. oder erbrochener Mageninhalt. Die ersteren können dem Obduzenten entgehen, wenn er nicht den Kehlkopf genau untersucht, zwischen dessen Stimmbändern der Fremdkörper eingekeilt stecken kann; auch die Trachea muß bis in die großen Bronchien aufgeschnitten werden, da die Fremdkörper manchmal hier stecken.

Erstickung infolge Aspiration von erbrochenem Mageninhalte ist nicht selten. Sie kann eintreten beim Erbrechen im Verlaufe eines Magendarmkatarrhs, weiter bei Bronchitis, bei der es im Verlaufe eines Hustenanfalles leicht zum Erbrechen kommen kann, endlich auch, namentlich bei Säuglingen in den ersten Lebensmonaten, infolge Überladung des Magens bei mangelhafter Beaufsichtigung der Kinder, die in ihre Betten eingewickelt und mit dem Sauger der Milchflasche im Munde sich selbst überlassen werden. Wir sezieren alljährlich unter rund 300 „plötzlich" verstorbenen Kindern ca. 30—40 Kinder — zumeist tot in ihren Betten aufgefunden — die an Erstickung im Brechakte gestorben sind. In typischen Fällen finden wir in der Mundhöhle, im Rachen, Kehlkopf, in der Luftröhre und in den Bronchien die erbrochenen Massen, bald Milch, bald breiige, bröckelige Substanzen; auch erbrochene Spulwürmer haben schon auf diese Weise den Tod herbeigeführt. Die Schleimhäute sind bei der oft intensiv saueren Reaktion der erbrochenen Massen zumeist angedaut, das Epithel weißlich, gequollen, in Fetzen abgängig, was nicht für Effekt einer Verätzung gehalten werden darf. — Daß das „Ödem" der aryepiglottischen Falten in solchen Fällen ein Effekt postmortaler Quellung der Schleimhaut ist, wurde schon oben erwähnt.

Die Lungen sind zumeist groß, stark gedunsen, blaß, trocken, seltener feucht und blutreich. Ekchymosen an den Lungen und am Herzen sind keineswegs häufig. Oft finden sich zunderartig erweichte mißfarbige grünliche oder durch Gallenfarbstoffe gelblich gefärbte, sauer reagierende Herde im Lungengewebe, namentlich in den Unterlappen, postmortal angedaute Partien des Lungengewebes. — Den Inhalt der Bronchien bringt man sich an Querschnitten, wie dies bei der Bronchitis angegeben wurde, zu Gesichte. — Der Befund in den Luftwegen ist nicht immer so ausgesprochen, wie dies oben angegeben wurde; denn es genügt ja schon die Verlegung eines Teiles der Bronchien oder des Kehlkopfes, um den Tod herbeizuführen. Dann kann die Differentialdiagnose gegenüber einer Bronchitis Schwierigkeiten machen.

Makroskopisch ist es nicht immer möglich, die weißen aus den Bronchien herausgedrückten Pfröpfe als Mageninhalt oder Bronchialschleim zu erkennen. Ist der Mageninhalt durch Gallenfarbstoff gelblich oder durch die Farbe eines Nährmehls anderweitig gefärbt, dann kann man allerdings schon mit freiem Auge die Provenienz erkennen. Im übrigen ist auch sonst die Diagnose zu machen, indem man die Reaktion der Pfröpfe mittels angefeuchteten blauen Lackmuspapieres prüft, das durch den saueren Mageninhalt rot gefärbt wird, weiter durch die Vornahme der mikroskopischen Untersuchung. Die letztere ergibt, wenn es sich um Mageninhalt handelt, reichliche Fetttröpfchen, eventuell auch

Amylumkörner. Abgestoßene Zylinderepithelien — die wir bekanntlich auch im Bronchialschleime bei der Bronchitis reichlich finden — sind auch dem Erbrochenen stets reichlich beigemengt, was sich durch den mazerierenden Einfluß des Mageninhaltes erklärt. — Handelt es sich um eine Erstickung durch Mageninhalt im Verlaufe einer Bronchitis, so finden wir in den feineren Bronchien nur Bronchialschleim, während in den größeren Mageninhalt makroskopisch, chemisch durch die sauere Reaktion oder mikroskopisch erkannt werden kann.

Bei faulen Leichen, wie sie namentlich im Sommer zur Obduktion gelangen, muß man mit der Deutung des Befundes vorsichtig sein, weil durch die Einwirkung der Fäulnisgase Mageninhalt in der Leiche durch die Speiseröhre in den Rachen gepreßt werden kann, von wo er in die Luftwege fließt. Doch kommt diesem Vorgange nicht die Bedeutung zu, die ihm oft beigemessen wird, da es bei der dickbreiigen oder dickflüssigen Beschaffenheit des Erbrochenen nicht möglich ist, daß die feineren Bronchien in der Weise, wie wir es bei Erstickung im Brechakte sehen, mit Mageninhalt angefüllt werden.

Ein anderer Einwand, daß nämlich das Erbrechen und die Aspiration erst in der Agone im bewußtlosen Zustande erfolge, mag für einzelne Fälle, in welchen es sich um schwerkranke Kinder handelt, zutreffen, genügt aber nicht für die große Mehrzahl unserer Beobachtungen, bei welchen es sich um anscheinend oder tatsächlich vollkommen gesunde Kinder handelt, bei denen von einer langen Agone keine Rede war. Der Schluckreflex kann hierbei keinen Effekt haben, wenn durch einen Brechakt Rachen und Mund vollständig mit Mageninhalt erfüllt sind und das Kind in Erstickungsnot inspiratorische Atemzüge machen m u ß. — Ob bei Kindern auch ein Shock vom Kehlkopfe ausgelöst, vorkommt, wie wir ihn bei analogen Fällen Erwachsener anzunehmen geneigt sind, ist nicht sicher anzugeben. In manchen Fällen sprechen die Angaben dafür: z. B. 4 Jahre alter Knabe beim Essen plötzlich gestorben. Die Obduktion ergab zwischen den Stimmbändern eingeklemmt, in die Luftröhre und in den Rachen hineinragend ein 5 cm langes, ca. 1 cm breites, bis 2 mm dickes Stück einer Nudel, das im Bereiche des Kehlkopfes der Länge nach zusammengefaltet war und die Lichtung desselben vollständig verschlossen hatte. Von Konvulsionen, Blauwerden des Gesichtes war hier keine Rede, was wohl mit der Annahme einer Erstickung nicht in Einklang gebracht werden kann. — Für die Erklärung solcher plötzlicher Todesfälle wäre es wichtig, wenn wir Näheres über die vorausgegangenen Erscheinungen durch genau erhobene Fälle wüßten. Denn es wäre denkbar, daß z. B. die Aspiration einer geringen Menge von Mageninhalt, die mechanisch den Tod nicht herbeiführen und bei der Obduktion übersehen werden kann, den Tod eines Kindes

durch Shock herbeiführen könnte. Ganz einwandsfrei ist eine solche Annahme nicht zu akzeptieren, weil in anderen Fällen Fremdkörper wochenlang im Kehlkopf eingeklemmt getragen werden, ohne daß im Momente der Einklemmung ein tödlicher Shock erfolgte. So kam im Jahre 1887 hier ein 8 Monate altes Mädchen zur Obduktion, das am 17. Juli einen ca. 10 mm langen und 8 mm im Durchmesser haltenden dünnwandigen Hals eines kleinen Fläschchens abgebissen und „geschluckt" hatte. Es kam wegen Erstickungserscheinungen auf eine Klinik, wo man nichts Positives konstatieren konnte, jedoch wegen Erstickungsgefahr die Tracheotomie machte. Nach 14 Tagen nahm die Mutter das Kind aus der Klinik. Am 6. August starb es und wurde am 8. sanitätspolizeilich obduziert. Hierbei fand sich der oben beschriebene Flaschenhals zwischen den Stimmbändern quergestellt eingeklemmt, so daß der glatte Rand gegen das linke, der scharfe gegen das rechte gekehrt war. Der Tod war durch Bronchitis und Lobulärpneumonie herbeigeführt worden. Vielleicht ist es nicht so sehr die Schleimhaut der Stimmbänder, als jene des Kehlkopfeinganges, von der reflektorisch Herzlähmung ausgelöst werden kann.

Bezüglich der Anamnese solcher Fälle ist noch zu erwähnen, daß den Angehörigen sehr oft von dem „Verschlucken" eines Fremdkörpers nichts bekannt ist. In einzelnen Fällen war wegen der Erstickungsanfälle seitens der herbeigerufenen Ärzte vermutungsweise die Diagnose „Croup" gestellt worden.

Diphtherie des Rachens, Kehlkopfes, oft auch absteigend auf die Luftröhre und die Bronchien bekommen wir alljährlich mehrmals bei „plötzlich" verstorbenen Kindern zu Gesichte. In manchen Fällen ist die Anamnese bezüglich vorausgegangener Krankheitserscheinungen vollkommen negativ, in anderen liegt die Angabe vor, daß die Kinder 1—2 Tage vor ihrem Tode heiser, matt waren oder Fieber hatten. Der Tod erfolgt in manchen Fällen tatsächlich „plötzlich", indem die Kinder z. B. beim Spielen oder beim Essen umfallen, ohne einen Laut von sich zu geben und tot sind, in anderen lag die Angabe vor, daß die Kinder blau im Gesichte wurden, Krämpfe und Erstickungsanfälle bekamen, in welchen sie verstarben.

Der anatomische Befund ist schon oben im wesentlichen beschrieben worden. Die charakteristischen inselförmigen grauen bis weißgelblichen, dicken, zumeist festhaftenden Beläge auf den Mandeln, der Uvula, der Schleimhaut des weichen Gaumens, weiterhin am Kehlkopfeingang, auf den wahren und falschen Stimmbändern, in der Trachea, wo sie rosenförmige Ausgüsse des Lumens darstellen können, sind so charakteristisch, daß die Diagnose leicht gemacht werden kann. In der Mehrzahl der Fälle ist der Prozeß allerdings nicht so ausgebreitet, sondern

erstreckt sich nur auf die Mandeln, das Zäpfchen und etwa auch den Kehlkopfeingang. Die Schleimhaut unter den Membranen ist geschwollen, gerötet, oft von kleinen Blutungen durchsetzt. Seltener findet sich bei Kindern ein Befund, der dem sogenannten *aufsteigenden* Croup zukommt, daß nämlich nur die Trachealschleimhaut und die Bronchien erkrankt sind, während die Kehlkopf- und Rachenschleimhaut keine Veränderungen zeigt.

Im übrigen findet man oft Hyperämie und Ödem des Gehirnes und der Meningen; Bronchitis, Hyperämie und Ödem der Lungen ist gleichfalls häufig, Lobulärpneumonien seltener. Besondere Beachtung verdient der Befund am Herzen. Dasselbe ist ausgedehnt, schlaff, enthält meist reichliche Blutgerinnsel, auch dort, wo der Tod plötzlich erfolgte, das Herzfleisch ist bleich, gelblich, mürbe. Die Leber und die Nieren sind parenchymatös, selbst fettig entartet. Nephritis — die man neben der Verbreiterung und weißgelber Farbe der Rinde, der Verwischung der Zeichnung namentlich an kleinen Blutungen erkennt, findet man in diesen Fällen kaum je. Auch ein akuter Milztumor gehört zu den selteneren Befunden.

Was die Ätiologie anbelangt, so wird man in der großen Mehrzahl der Fälle nicht fehlgehen, wenn man eine „echte" Diphtherie annimmt, d. h. eine Erkrankung infolge Infektion durch Diphtheriebazillen. Bekanntlich sind aber auch andere Mikroorganismen im stande, solch fibrinöse Entzündungen der Schleimhäute in den oberen Luftwegen zu verursachen, z. B. Streptokokken im Verlaufe eines Scharlachs. Legt man Wert darauf, die Ätiologie sicherzustellen, was ja für manche Fälle von Bedeutung sein kann, so wird man zunächst die Anamnese genau erheben, um über etwaige Hautexantheme, analoge vorausgegangene Erkrankungen bei Geschwistern usw., das Nötige zu erheben. Bei der bakteriologischen Untersuchung achte man darauf, daß man das Material nicht von den oberflächlichen Schichten der Membranen, sondern aus den tieferen entnehme, weil die ersteren immer zahllose Saprophyten der verschiedensten Art enthalten, während in den tieferen Schichten die Diphtheriebazillen oder die Streptokokken in Reinkultur sich finden können.

Plötzliche Todesfälle im Verlaufe einer Diphtherie können entweder durch Erstickung oder durch Herzlähmung herbeigeführt werden, auch die oben mitgeteilten Formen, unter welchen der Tod eintritt, lassen sich unter diese zwei Arten subsumieren. Erstickung ist anzunehmen, wenn die Membranen den Kehlkopfeingang oder die Stimmritze so verlegen, daß man kaum mit einer Sonde zwischen ihnen in die Luftröhre gelangen kann; Herzlähmung dann, wenn die Ausbreitung der Membranen eine derartige ist, daß durch dieselbe die Erstickung mechanisch nicht erklärt werden kann. Eine solche Herzlähmung kommt bekanntlich — als „Frühlähmung" — schon im Anfangsstadium der Diphtherie vor, wenn bei

besonders reichlicher Toxinproduktion oder bei Erkrankung des Herzmuskels von früher her die allgemeine Giftwirkung bei relativ geringfügiger Ausbreitung des anatomischen Prozesses zur Geltung kommt. Schon makroskopisch läßt der Herzmuskel, wie oben erwähnt, die fettige Degeneration erkennen; mikroskopisch findet man ganz hochgradige fettige Degenerationen der Herzmuskelfasern, dazwischen spärliche hyalin degenerierte; auch der Zerfall der Muskelfasern in einzelne Bruchstücke (Myolyse) wird für die diphtheritischen Herzlähmungen als charakteristisch angegeben. — Über postdiphtheritische Herzlähmungen siehe weiter unten.

Differentialdiagnostisch kämen in Betracht: Benigne, lakunäre Anginen, die sich nur auf die Tonsillen erstrecken, an der grauen Farbe der dünnen leicht ablösbaren Membranen und an dem Fehlen von schweren Schleimhautveränderungen zu erkennen sind. Sie können gelegentlich als Nebenbefund bei anderweitigen schweren Erkrankungen vorkommen und man würde irregeleitet werden, wenn man sie irrtümlicherweise für Diphtherie hielte. Bei Kindern in den ersten Lebensmonaten kann auch eine Verwechselung mit S o o r stattfinden, der oft ganz mächtige bis in die Trachea reichende Beläge verursacht. Diese Beläge sind jedoch weich, schmierig, weiß oder grau, leicht abziehbar, sie finden sich auch auf der Zunge und besonders auch auf der Speiseröhre, wo diphtheritische Membranen höchst selten vorkommen. Endlich genügt ein einfaches in Wasser hergestelltes Zupfpräparat, um die Diagnose sicherzustellen, da man dann die glänzenden, schmalen, vielfach verästelten, langen Mycelfäden und die ovalen Sporen (Conidiensporen) des Soorpilzes auf dem ersten Blicke erkennt.

Das „Ö d e m“ d e r K e h l k o p f e i n g a n g s f a l t e n, ebenso auch geschwürige Prozesse der Kehlkopfschleimhaut spielen in der Pathogenese plötzlicher Todesfälle bei Kindern kaum je eine Rolle. Ich verweise auf die einschlägigen Kapitel bei der Besprechung der plötzlichen Todesfälle Erwachsener.

Auf die Häufigkeit und die Bedeutung der B r o n c h i a l k a t a r r h e und L u n g e n e n t z ü n d u n g e n bei Kindern wurde gleichfalls schon hingewiesen.

Eine Besonderheit im Kindesalter bildet die B r o n c h i a l d r ü s e n t u b e r k u l o s e, weil sie ab und zu plötzlichen Tod herbeiführen kann. Man findet z. B., wenn man die Luftröhre bis in die Stammbronchien aufschneidet, den einen Bronchus, oder die Luftröhre vollkommen verlegt durch ein kugeliges, bald derbes, bald käsiges rundliches Gebilde, in anderen Fällen große Mengen eines eitrigen Schleimes, der mit käsigen Bröckchen gemengt ist. Untersucht man dann, nach Entfernung des Schleimes, die Wand der Stammbronchien unmittelbar unterhalb der

Bifurkation, so findet man daselbst eine Lücke, die manchmal bis bohnengroß ist, und von welcher aus man in einen kleinen einer Drüse oder einem Drüsenpaket entsprechenden Hohlraum gelangt. Es handelt sich in solchen Fällen um chronische mit Verkäsung einhergehende Lymphdrüsentuberkulose, bei welcher es zu einer Verwachsung mit der Wand des Bronchus, Nekrose oder Verkäsung der letzteren und Durchbruch in das Lumen des Bronchus gekommen ist. Die Verschiedenheit des Bronchialinhaltes erklärt sich daraus, daß in manchen Fällen der zentrale Teil der Lymphdrüse in toto sequestriert wird und in den Bronchus gerät, während in anderen es zur Erweichung (Abszedierung) der Lymphdrüse und sekundärem Durchbruch in den Bronchialbaum kommt. Solche Fälle werden leicht übersehen, wenn man es unterläßt, die unteren Abschnitte der Luftröhre und die Bronchien aufzuschneiden.

Die Tuberkulose der Lungen (Hämorrhagie in Kavernen, Pneumothorax) spielt, wie überhaupt im Kindesalter, so auch bei der Pathogenese plötzlicher Todesfälle eine ganz unbedeutende Rolle.

Über die Lungensyphilis habe ich bereits oben das Nötige gesagt.

Lungenabszesse kommen z. B. bei Nabeleiterungen vor, seltener infolge von Aspiration erbrochenen Mageninhaltes.

Pleuritiden kommen meist nur im Zusammenhange mit Lungenentzündungen vor; solche mit reichlichem Exsudat sind zumeist tuberkulöser Natur, von tuberkulosen peribronchialen Lymphdrüsen etc. ausgehend.

Bei der Untersuchung des Herzens ist zunächst auf den Inhalt des Herzbeutels zu achten. Die Perikardialflüssigkeit ist meistens normalerweise reichlicher, als bei Erwachsenen, was den Obduzenten nicht verleiten darf, einen Hydrops pericardii rätselhafter Provenienz anzunehmen und den Tod des Kindes darauf zurückzuführen. — „Herzbeutelwassersucht" war ja auch angeblich die Todesursache in dem von Maschka überprüften Falle, dessen Publikation den Anstoß gab zur Wiederaufnahme des Falles „Harbaum". Wir können nach dem heutigen Stande unserer allgemein pathologischen und pathologisch-anatomischen Kenntnisse eine „Herzbeutelwassersucht" als Todesursache nicht anerkennen.

Perikarditis sieht man kaum je bei plötzlich verstorbenen Kindern. Eine Blutung ins Perikard habe ich bei Kindern nie gesehen; es macht sich hier eben der schon oben hervorgehobene Unterschied in den Todesursachen geltend, weil arteriosklerotische Veränderungen im Kindesalter nicht vorkommen.

Auch am Herzen selbst macht sich dies insofern geltend, als wir Veränderungen in der Wand der Kranzgefäße, myomalacische und schwielige Veränderungen am Herzmuskel und Herzrupturen nie finden. Auch

ein Fettherz in dem Sinne, wie wir es bei Erwachsenen sehen, gibt es bei Kindern nicht.

Dagegen ist, wie dies schon wiederholt betont wurde, dem Zustande des Herzmuskels bei Kindern die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Es gibt eine ganze Reihe von Erkrankungen im Kindesalter, die mit schweren Schädigungen des Herzmuskels einhergehen. Über zwei derselben, nämlich die Bronchitis und den (akuten und chronischen) Darmkatarrh habe ich bereits gesprochen. Ob auch die so häufige Rhachitis allein Herzfleischdegeneration bewirkt vermöge der Stoffwechselstörungen, von welchen sie ja zweifellos begleitet (oder verursacht?) wird, will ich nicht entscheiden. Es ist mir aber nicht unwahrscheinlich, daß ein derartiger Einfluß auf den Herzmuskel besteht, weil wir ab und zu rhachitische, plötzlich gestorbene Kinder sezieren, bei welchen die Bronchitis höchst unbedeutend ist, oder gänzlich fehlt, bei welchen auch Befunde, die einer akuten Enteritis entsprechen, sich nicht finden und bei welchen endlich auch das Fehlen von Pigmentierungen etc. im Bereiche der Darmschleimhaut und der gute Ernährungszustand der Kinder gegen die Annahme spricht, daß die Ursache der Fettentartung des Herzmuskels in einem chronischen Darmkatarrhe zu suchen sei. Nicht selten sind solche Kinder sogar übermäßig fett. Da wäre es denkbar, daß die Fettentartung des Herzmuskels eine Teilerscheinung der allgemeinen Stoffwechselstörung darstellt, oder etwa auf einer Fettinfiltration der Muskelfasern beruht, sowie die Fettleber, die wir in solchen Fällen finden oder die reichliche Fettansammlung im Unterhautzellgewebe. Soll ja doch schon normalerweise bis zu einem gewissen Grade der Herzmuskel und die Körpermuskulatur bei Kindern fettig infiltriert sein.

Anderweitige hier heranzuziehende Erkrankungen sind die akuten fieberhaften Exantheme, Masern, Scharlach und vor allem die Diphtherie, von welcher ja die spezifischtoxische Wirkung auf den Herzmuskel durch zahlreiche klinische Beobachtungen festgestellt ist.

Ich kann nicht dringend genug empfehlen, in Fällen plötzlichen Todes bei Kindern den Herzmuskel einer sehr genauen makroskopischen und eventuell auch mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen; man wird dann nicht so leicht, wenn der übrige Sektionsbefund auch negativ sein sollte, ratlos die Obduktion beenden müssen und auch nicht auf Abwege geraten, wie z. B. auf die Annahme fragwürdiger Druckwirkungen der Thymus u. dgl. Wenn man z. B. solche Fälle erwägt, wie ich sie oben beschrieben habe, in welchen eine Diphtherie gänzlich symptomlos verläuft, so kann man sich vorstellen, daß solche Fälle, was den lokalen Prozeß anbelangt, ausheilen können, während die schädigende Wirkung des Toxins und der anatomische Ausdruck derselben in Gestalt der Herzmuskeldegeneration bestehen bleibt. Erfolgt dann der Tod infolge der Herzfleischent-

artung, so wird der Sektionsbefund bis auf diese negativ ausfallen; und wird auf den Befund am Herzmuskel nicht genügend Gewicht gelegt, so kann es vorkommen, daß dadurch dem Obduzenten die wahre Todesursache entgeht. Dasselbe gilt auch vom Scharlach etc. Man bedenke also immer, daß der Herzmuskel bei Kindern normalerweise eine rotbraune oder fleischrote Farbe und eine feste Konsistenz besitzt; ist er graurot, gelblich, manchmal selbst weißlich, so kann man schon makroskopisch die Diagnose einer parenchymatösen oder fettigen Entartung stellen. Oft sind die äußeren Muskelschichten braun, die inneren erbleicht, ein Verhalten, das wir ja auch bei Erwachsenen gefunden haben.



Fig. 3.

Die Konsistenz gibt beim Herzmuskel der Kinder einen weniger sicheren Anhaltspunkt als bei Erwachsenen, sie ist auch bei beträchtlichen Graden der Degeneration nicht selten eine derbe.

In der Regel ist vorwiegend die linke Herzhälfte betroffen, was ja mit Rücksicht auf die größere Arbeitsleistung des linken Herzens begreiflich ist.

Bei der mikroskopischen Untersuchung, die man an frischen, in Kochsalzlösung hergestellten Präparaten vornehmen kann, wird man zumeist überrascht von der Intensität der Degeneration. Man findet kaum eine vollkommen normale Muskelfaser. Die Querstreifung ist teils durch

die Eiweißkörnchen (bei der trüben Schwellung), teils durch die Fetttröpfchen (bei fettiger Degeneration) verwischt, scheint aber auch, abgesehen von dieser Verdeckung, durch die ursächlichen Krankheitsprozesse gelitten zu haben, da sie auch nach Auflösung der Eiweißkörnchen (durch Essigsäure oder Kalilauge) an vielen Fasern nicht deutlich zu Tage tritt. Die erkrankten Fasern sind zumeist breiter als die spärlichen normalen.

Ausschließlich parenchymatöse Degeneration sehen wir in diesen Fällen fast nie; neben den trüben Körnchen, wie sie der trüben Schwellung zukommen, finden wir fast immer auch die mattglänzenden, doppelkontourierten, säure- und alkaliresistenten Fetttröpfchen in den Sarkolemmschläuchen.



Fig. 4.

An diesem Orte wäre auch die sogenannte idiopathische Herzdilatation zu besprechen, die anscheinend wenig bekannt ist und wenig gewürdigt wird, uns aber bei den Obduktionen plötzlich gestorbener Kinder alljährlich etwa 20—30 mal vorkommt (unter ca. 300 Kindersektionen). Besser als eine lange Beschreibung wird einen solchen Fall einen Vergleich der beiden vorstehenden Bilder verständlich machen:

Es handelt sich bei beiden, auf eine Platte aufgenommenen, etwa in zwei Dritteln natürlicher Größe reproduzierten Herzen um solche aus den Leichen 5 Jahre alter Kinder. Fig. 4 zeigt das normale Herz eines gewaltsam (durch Verbrennung) ums Leben gekommenen Kindes, Fig. 3 das eines sanitätspolizeilich obduzierten Mädchens (Marie O.),

welches in den Armen seines Vaters plötzlich gestorben war und bei der Obduktion neben einer lakunären Angina eine Bronchitis, Lungenatelektasen und den oben im Bilde dargestellten Herzbefund dargeboten hatte.

Man sieht im Vergleiche mit dem normalen Herzen sehr deutlich die Vergrößerung des ganzen Herzens, welche die linke Herzhälfte mehr als die rechte betrifft, und die Kammer mehr als die Vorkammern.

Man sieht auch gleichzeitig, daß es sich vorwiegend um eine Dilatation des Herzens handelt. Beide Kammern, zumal die linke, sind beträchtlich erweitert, während der Herzmuskel am kranken Herzen verdünnt ist. Die Trabekel in der Spitze der linken Kammer und am Septum sind abgeflacht, platt, nicht rund, wie sie es normalerweise sein sollen. Das Endokard war verdickt, weißlich getrübt. Der Herzmuskel war blaßgelb, ziemlich fest, zeigte mikroskopisch reichliche Fettdegeneration. Der Muskel des normalen Herzens war braunrot. Im übrigen fand sich ganz mäßige Rhachitis an den Rippen, stellenweise fleckige Rötung der Dünndarmschleimhaut, galliger breiiger Inhalt daselbst, im Dickdarm reichliche graue Pigmentierung der Schleimhaut. In den Brustfellsäcken und in der Bauchhöhle je ca. 50 cm^3 klarer gelblicher Flüssigkeit. Stauungsleber und chronischer Milztumor. — In der Anamnese konnten Anhaltspunkte für eine vorangegangene schwere Erkrankung nicht erhoben werden; wie so oft wurden zufällige Traumen, die das Kind einige Zeit vor dem Tode erlitten hatte, von den Angehörigen mit dem plötzlichen Tode in Zusammenhang gebracht, so ein Fall über eine Stiege, der 14 Tage, und ein Stoß gegen die Magengegend, der 6 Wochen vor dem Tode erfolgt sein sollte.

Analysieren wir diesen Fall, so können wir — von den akuten Erkrankungen zunächst absehend — sagen, daß es sich um eine ganz beträchtliche chronische Herzdilatation auf Grund fettiger Entartung des Herzmuskels gehandelt hat, die bereits, offenbar weil der Herzmuskel schon durch längere Zeit insuffizient war, zu Stauungsveränderungen an den Unterleibsorganen, zu Hydrothorax und zu Ascites geführt hat. Bezüglich der Ätiologie der Herzmuskelerkrankung sind wir in diesem Falle auf Hypothesen nicht angewiesen. Die reichliche Pigmentierung der Dickdarmschleimhaut zeigt, daß das Kind vor längerer Zeit einen Dickdarmkatarrh durchgemacht hat, auch die fleckigen Rötungen der Dünndarmschleimhaut sind wohl als Residuen einer katarrhalischen Hyperämie zu deuten. Aus sonstigen Erfahrungen an Kinderleichen wissen wir, daß akute Darmkatarrhe ganz beträchtliche Herzmuskeldegenerationen herbeizuführen im stande sind, so daß wir auch im vorliegenden Falle in den abgelaufenen Darmkatarrhen die Ursache für die Veränderungen am Herzmuskel erblicken können. Unter dem intrakardialen

Blutdrucke, dem der degenerierte Herzmuskel nicht mehr gewachsen war, kam es zunächst zur Erweiterung der Höhlen, namentlich der linken Kammer, zur Abplattung der Trabekel und zur Verdickung des Endokards. Im weiteren Verlaufe traten als Folge der Insuffizienz des Herzens die schon oben erwähnten Stauungserscheinungen auf — von welchen die Angehörigen hier wie so oft nichts bemerkten und auch nichts bemerken mußten — bis endlich die an sich geringfügige Angina und Bronchitis den Tod durch Herzlähmung herbeiführte.

So wie Darmkatarrhe können auch andere Krankheiten, die von Herzfleischdegenerationen begleitet sind, zu einer Herzdilatation führen, also z. B. Diphtherie, Bronchitis, lobuläre Pneumonie, die akuten Exantheme. Es wird da nur von dem Grade der Herzfleischentartung und von den Anforderungen, die an die Herztätigkeit gestellt werden, abhängen, ob es zu einer akuten Herzlähmung während oder nach einer der oben erwähnten Krankheiten kommt, oder ob sich eine chronische Herzdilatation ausbildet, die schließlich zum Tode führt. Insofern gehören diese Fälle ätiologisch in eine Gruppe mit den unmittelbar vorher besprochenen Fällen von Herzfleischentartung und Herzlähmung.

Merkwürdig ist, daß wir bei den Sektionen von älteren Leuten, bei welchen noch nicht arteriosklerotische Veränderungen an den Gefäßen aufgetreten sind oder sonstige Herzerkrankungen sich finden, also etwa bei Leuten in den dreißiger Jahren, kaum je Veränderungen finden, welche mit Sicherheit auf die eben besprochenen Herzdilatationen im Kindesalter zu beziehen wären. Es scheint, daß unter günstigen Verhältnissen eine vollständige Restitutio ad integrum stattfinden kann, wenn man nicht etwa annehmen will, daß alle diese Kinder teils plötzlich, teils im Verlaufe einer Krankheit an Herzlähmung wegsterben.

Die organischen Klappenfehler des Herzens spielen im Kindesalter überhaupt und in der Pathogenese plötzlicher Todesfälle bei Kindern nur eine unbedeutende Rolle. Nur bei älteren Kindern, etwa von 8—15 Jahren, finden wir ab und zu als Todesursache einen organischen Klappenfehler auf endokarditischer Basis als Todesursache. Sehr oft findet man in solchen Leichen auch einen Befund, der als Gelegenheitsursache für den Eintritt der Herzlähmung zu betrachten ist, z. B. eine Angina, eine Bronchitis u. dgl.

Angeborene Herzfehler kommen gleichfalls nur ab und zu zur Sektion. Am häufigsten sind Defekte der Kammerscheidewand, bald für sich, bald mit Defekten der Vorhofscheidewand kombiniert; Transpositionen der Gefäße, Stenosen am Conus arteriosus pulmonalis, Stenosen am Aortenostium, an den venösen Ostien sind viel seltener. Zu den größten Raritäten gehört die fötale Endocarditis mit ihren Folgezuständen

für die befallenen Klappen. Sie ist bekanntlich vorwiegend an den rechtsseitigen Klappen lokalisiert. Dabei darf man sich nicht verleiten lassen, einen normalen Befund für etwas Pathologisches zu erklären: ich meine die Albinischen Knötchen, kleine ca. stecknadelkopfgroße, halbkugelige Gebilde, oft mit einer punktförmigen Blutung versehen, die sich bei Kindern normalerweise an der Schlußlinie der Bicuspidal- und Tricuspidalklappe finden und von weniger Erfahrenen leicht für endokarditische Auflagerungen gehalten werden.

Etwas häufiger sind die ab und zu auch bei Erwachsenen sich findenden Isthmusstenosen der Aorta, d. h. Verengerungen der Aorta unmittelbar hinter dem Abgange der linken Arteria subclavea, entsprechend der Stelle, wo der Ductus Botalli einmündete. Sie können so hochgradig sein, daß man mit der feinsten, etwa ½ mm dicken Sonde eben durch das Lumen aus dem Aortenbogen in die absteigende Aorta gelangen kann. Natürlich sind dann immer noch anderweitige Abnormitäten zu finden, wie Persistenz des Ductus Botalli, Offenbleiben des Foramen ovale, Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels etc.

An dieser Stelle muß nochmals der Thymus gedacht werden, welcher in den letzten Jahren in ungebührlicher Weise eine Bedeutung für die Erklärung plötzlicher Todesfälle im Kindesalter zugeschrieben wurde, die ihr nach unseren Erfahrungen gewiß nicht zukommt. Bald soll die Thymus durch eine abnorme intrathorakale Druckwirkung den plötzlichen Tod herbeigeführt haben, bald soll sie als Teilerscheinung einer krankhaften Konstitution — eines Status lymphaticus, thymicus — sich bei Individuen vergrößert finden, die „minderwertig", zum plötzlichen Tode disponiert sind. Man kann aus den in der Literatur mitgeteilten Fällen eine große Anzahl streichen, in welchen aus der Vorgeschichte und dem mitgeteilten Obduktionsbefunde für den Erfahrenen hervorgeht, daß die Todesursache ganz anderswo zu suchen ist, als in der Thymus. So sind z. B. Fälle von asphyktisch geborenen, nach einigen Stunden gestorbenen Kindern beschrieben worden, die zweifellos infolge der intrauterinen Asphyxie gestorben sind, während die Autoren in gänzlicher Verkennung der Fälle eine Druckwirkung der angeblich vergrößerten Thymus auf die Trachea, die Bronchien, die großen Gefäße, das Herz, den N. vagus zur Erklärung des Todes herangezogen haben.

Auch bei den Fällen von älteren Kindern ist vielfach das Irrtümliche in der Auffassung der Autoren aus ihrer Mitteilung selbst zu entnehmen; andere freilich sind so lückenhaft mitgeteilt, daß eine kritische Besprechung nicht möglich ist. Kaum je findet sich eine genauere Beschreibung des Herzmuskels, von einer mikroskopischen Untersuchung ganz zu schweigen. Auch der Lungen- und Darmbefund ist meist sehr stiefmütterlich abgetan. Wir haben oben gesehen, wie wichtig es gerade bei

Kindern ist, auf den Herz- und Lungenbefund und auf Veränderungen der Darmschleimhaut zu achten. So sind wir — was ich hier nicht ausführlicher begründen kann — zu der Überzeugung gekommen, daß die Annahme einer Druckwirkung durch die Thymus keineswegs plausibel, gewiß nicht erwiesen und für die meisten Fälle überflüssig ist, weil bei sachgemäßer Untersuchung eine anatomische einwandfreie Erklärung für den Eintritt des Todes gefunden werden kann. Die Fehler, welche begangen werden, sind kurz folgende:

a) Es werden normale Befunde für krankhaft angesehen. So werden vielfach Thymusdrüsen als abnorm groß beschrieben, die kaum das Durchschnittsmaß erreichen; es wird eine Abplattung der Trachea, die bei Kindern in den ersten Lebensmonaten etwas ganz Normales ist, auf einen Druck durch die Thymus zurückgeführt; die Trachea wird angeblich in der oberen Brustapertur durch die Thymus nach rechts „verschoben", während sie hier normalerweise nach rechts abweicht; Lungenatelektasen werden auf den Druck der Thymus bezogen, statt auf fötale Atelektase oder auf eine Bronchitis; die großen Gefäße werden abnorm „umwachsen" von der Thymus, während sie normalerweise umlagert sind von ihr; der rechte Vorhof wird abgeplattet gefunden, was regelmäßig bei nicht allzureichlicher Blutfüllung desselben in der Leiche der Fall ist, weil ja die dünne Wand des Vorhofes einsinken muß, wenn sie nicht durch das Blut ausgebaucht wird — auch diese „Abplattung" soll die Thymus bewirkt haben etc. etc.

b) Es werden Schwellungen, momentane Vergrößerungen der Thymus angenommen, die zu Druckwirkungen Veranlassung geben, obzwar es nach dem ganzen Bau der Thymus gar nicht anzunehmen ist, daß sie solcher Schwellungen fähig sei.

c) Es wird dem anderweitigen Sektionsbefunde, speziell den Befunden am Herzmuskel, an den Lungen und am Darm zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

Da bei dieser „mechanischen" Theorie des Thymustodes falsche Ansichten über die normale Größe der Thymus eine Hauptrolle spielen, will ich kurz einige Daten über die Größenverhältnisse der Thymus geben, wie sie sich in Fällen fand, die ganz gewiß nicht als Fälle von Thymustod aufzufassen waren, sondern anderweitig genügend durch den anatomischen Befund aufgeklärt wurden.

Es schwankte das Gewicht:

a) Bei Neugeborenen zwischen 8—22 Gramm,
b) bei Kindern im 1. Lebensjahre zwischen 2—31 Gramm,
c) bei Kindern vom 2.—5. Lebensjahre zwischen 8—42 Gramm,
d) bei Kindern vom 6.—15. Lebensjahre zwischen 6—14 Gramm.

Ja selbst bei Erwachsenen finden sich ganz gewaltige Thymusdrüsen — nicht etwa Fettklumpen an Stelle der Thymus —, wenn es sich um plötzlich gestorbene, kräftige Individuen handelt. So betrug das Gewicht:

Bei einem 17 jährigen Mädchen (Schädelschuß) 26 Gramm,
bei einem 19 jährigen Mädchen (Endocarditis) 30 Gramm,
bei einem 21 jährigen Mann (Embol. Gehirnblutung) 46 Gramm,
bei einem 27 jährigen Mann (Erstickung durch ein Fleischstück) 40 Gramm

etc. etc.

Das Gewicht schwankt also innerhalb weiter Grenzen und zwar, wie der Vergleich mit dem Körpergewicht und dem allgemeinen Ernährungszustande zeigt, parallel diesem. Gerade plötzlich Gestorbene, nicht durch langwierige Krankheiten Abgezehrte werden dementsprechend große Brieseldrüsen aufweisen, was den Obduzenten, wenn er an den Befund bei abgezehrten Spitalsleichen gewöhnt ist, verleiten kann, die Thymus für abnorm groß zu erklären und sie mit dem Eintritte des Todes, namentlich dann, wenn der sonstige Befund nicht sehr augenfällig ist, irgendwie in Zusammenhang zu bringen.

Das Volumen der Thymus entspricht annähernd dem Gewichte: es verdrängt z. B. eine 21 Gramm schwere Thymus ca. 20—21 Gramm destilliertes Wasser. Ihr spezifisches Gewicht ist also nur unbedeutend größer als das des Wassers.

Die Maße schwanken entsprechend dem Gewichte auch beträchtlich. Eine Übersicht darüber zu bringen, ist nicht möglich, weil Brieseldrüsen gleichen Gewichtes ganz verschiedene Maße aufweisen können. In der Regel überwiegt die Längenausdehnung, selten ist die Breite gleich der Länge, oder es überwiegt erstere. Breite und Dicke sind außerordentlich variabel.

Bei der Messung der letzteren ist, wenn sie in situ vorgenommen wird, zu bedenken, daß sich die Thymus um den Herzbeutel und um die großen Gefäße herumlegt. Mißt man, wie das gerne praktiziert wird, die Distanz vom Thymusrand bis zur Ebene der Vorderfläche, so bekommt man ganz ungeheuerliche, aber falsche Dickenmaße, weil nicht diese Distanz, sondern die zwischen Vorder- und Hinterfläche zu messende, der Dicke der Thymus entspricht. Manche in der Literatur enthaltene Angaben über 5—6 cm dicke Brieseldrüsen dürften auf einen derartigen Messungsfehler zurückzuführen sein. Durchschnittlich ist die Thymus im ersten Lebensjahre bei gut genährten Kindern ca. 6—10 cm lang, 3—4 cm breit und 1—2 cm dick; damit sind die Maximaldimensionen gemeint und es ist zu berücksichtigen, daß das Quer- und Dickenmaß infolge der Ver-

schmälerung und Abflachung der Drüse gegen die obere Brustapertur zu rasch abnimmt, und auch der untere und die seitlichen Ränder zugeschärft sind.

Daß die Thymusdrüse in nicht wenigen Fällen über die obere Brustapertur vorragt, so daß daselbst ein bohnengroßer oder haselnußgroßer kugeliger Anteil derselben sich findet, gehört zu den normalen Befunden und darf nicht an sich für die Annahme verwertet werden, daß im Bereiche der oberen Brustapertur eine Kompression der Trachea durch die Thymus bewirkt worden sei.

Von manchen Autoren wurde behauptet, daß durch Überstreckung des Halses bei angeblich bestehender Hyperplasie der Thymus eine Abplattung der Luftröhre bis zum völligen Verschlusse ihres Lumens zu stande kommen könne und daß so manche Fälle von plötzlichem Tode bei Kindern zu erklären seien. Ich halte auch diese Anschauung nicht für gerechtfertigt, weil in solchen Fällen, wenn der Tod in Anwesenheit von Pflegepersonen erfolgte, das Vorwärtsbeugen des Kopfes gar keinen Effekt auf die bedrohlichen Erscheinungen hatte, und weil man nicht berechtigt ist, den supponierten sekundenlangen Verschluß als ausreichend zu betrachten für das Zustandekommen einer Erstickung. So schnell erstickt kein Erwachsener und noch weniger ein Kind! Abgesehen davon ist es auch nicht möglich, an der Leiche innerhalb der normalen Bewegungsfähigkeit des Halses einen Verschluß der Trachea durch Überstreckung des Halses herbeizuführen; nur wenn die Sägefläche des Schädels auf die Fläche des Seziertisches zu liegen kommt, kann man eine beträchtliche Abplattung eventuell bis zum Aneinanderliegen der Wandungen herbeiführen.

Will man schon einen Verschluß der Trachea durch die Thymus konstatieren, so muß man dies vor Eröffnung des Brustkorbes tun, indem man die Trachea bis zur oberen Brustapertur spaltet und nun durch Besichtigung von oben her, sowie durch Einführen einer Sonde, die Weite des Lumens prüft. — Daß die Trachea in den ersten Monaten nie ein annähernd kreisrundes Lumen besitzt wie beim Erwachsenen, sondern immer ein querovales, in der sagittalen Richtung etwa 2 mm messendes, habe ich schon oben erwähnt.

Will jemand eine Kompression der Trachea durch eine akut geschwollene, in der Leiche wieder abgeschwollene Thymusdrüse annehmen, so begibt er sich dann auf den Boden von Hypothesen, für welche eine anatomische Grundlage nicht gegeben ist.

Auch mit der Annahme eines Status thymicus ist für die Erklärung plötzlicher Todesfälle bei Kindern meines Erachtens nichts gewonnen. Der Status thymicus soll bekanntlich dadurch charakterisiert sein, daß sämtliche lymphatischen Apparate vergrößert sind: die Follikel am Zungen-

grunde und in der Rachenschleimhaut, die Lymphdrüsen — von welchen aber zumeist nicht berichtet wird —, die Thymus, die Follikel der Milz und die solitären und aggregierten Follikel der Darmschleimhaut. Dabei soll oft eine Hypoplasie des Gefäßsystems eventuell mit Dilatation der linken Herzkammer bestehen. Durch diese oder durch supponierte Alterationen des Blutes soll die „Minderwertigkeit" der betreffenden Individuen bedingt sein, welche sie weniger widerstandsfähig macht gegenüber schädigenden Einflüssen.

Ich kann in der Aufstellung dieses Status thymicus (oder lymphaticus) einen Gewinn für dies Verständnis plötzlicher Todesfälle, wie ich schon oben sagte, nicht erblicken. Wir wissen, daß gerade kräftige, gut genährte Individuen große lymphatische Apparate besitzen; sollen gerade diese Individuen weniger widerstandsfähig sein, als magere? Wie, wenn ein solcher Lymphatiker in eine erschöpfende Krankheit verfällt und die lymphatischen Apparate schwinden, wird er dadurch gesünder, widerstandsfähiger? Wir wissen auch nicht, wann eine Thymus, ein Follikel, eine Lymphdrüse anfängt, abnorm groß zu sein. Dem individuellen Ermessen des Obduzenten ist da, wie auch die Literatur zeigt, bezüglich der Diagnose eines Status lymphaticus der freieste Spielraum geboten. Die Kombination mit einer Hypoplasie des Gefäßsystems ist eine Ausnahme, auch kommt eine Hypoplasie ohne Status thymicus vor; da kann es sich wohl in den wenigen Fällen, die beobachtet worden sind, um ein zufälliges Zusammentreffen gehandelt haben.

Vollends bei Kindern kommen noch zu den angeborenen, zu den durch Ernährung und Krankheit herbeigeführten Differenzen in der Ausbildung des lymphatischen Apparates solche, die durch das normale Wachstum der Drüse und durch die Involution derselben herbeigeführt werden. — Denn es ist zweifellos, daß das Wachstum nicht im zweiten Lebensjahre abgeschlossen ist, sondern in vielen Fällen noch über die Pubertät hinausreicht: Brieseldrüsen von 42 Gramm Gewicht im vierten Lebensjahre, von 41 Gramm im 13. Lebensjahre ohne Zeichen von Involution oder Fettdurchwachsung sind ja gar nicht anders zu erklären als durch die Annahme eines fortdauernden Wachstums.

Aus allen diesen Gründen glaube ich nicht, daß der Thymus in der einen oder der anderen Richtung eine Bedeutung für die Erklärung plötzlicher Todesfälle zukommt; die Fälle, die bisher in der einschlägigen Literatur veröffentlicht sind, können mich von meinem skeptischen Standpunkte nicht abbringen.

Bei der Besprechung der Bauchorgane kann ich mich sehr kurz fassen, da ich das Wesentlichste schon bei Besprechung des Magendarmkatarrhes abgehandelt habe.

P e r i t o n i t i s, und zwar eiterige und fibrinöse, kommt bei Kindern in den ersten Lebenstagen, fortgeleitet von Nabelinfektionen, vor, weiter bei den seltenen „spontanen" Dickdarmrupturen, späterhin auch ausgehend von Perityphlitiden, sehr selten bei unverletzter Darmwand von sehr intensiven Darmkatarrhen ausgehend, oder nach Inkarzeration von Hernien.

An der L e b e r sind nur die häufigen degenerativen Veränderungen erwähnenswert, die namentlich im Verlaufe von Darmkatarrhen auftreten.

Die M i l z ist bei rhachitischen Kindern manchmal sehr groß, derb, die Schnittfläche graurötlich, glatt, die Lymphknoten bald auffallend groß, gelblich, bald nicht verändert. Das Bild erinnert an das einer leukämischen Milz; vielleicht handelt es sich auch um einen nahestehenden Prozeß (z. B. Pseudoleukämie).

Bezüglich der N i e r e n sei zunächst auf die schon oben erwähnte fettige Degeneration, wie sie im Verlaufe von Darmkatarrhen, Infektionskrankheiten eintritt, hingewiesen.

H a r n s ä u r e i n f a r k t e, in den ersten Lebenswochen zu finden, lassen auf stattgehabte fieberhafte Prozesse schließen (Bronchitis).

M i l i a r e A b s z e s s e — weißgelbliche punktförmige Herde von einem roten Hofe umgeben — finden sich bei Pyämie, z. B. bei Nabeleiterungen. Dabei sind die Nieren groß, geschwollen, weich, blutreich.

H ä m o r r h a g i s c h e I n f a r z i e r u n g e n einer ganzen Niere oder einzelner Abschnitte nach Thrombose der Nierenarterien und der Aorta abdominalis, ausgehend von Thrombosen der Nabelarterien (s. oben) sind Raritäten.

N i e r e n e n t z ü n d u n g e n finden sich isoliert nicht gerade häufig. Am ehesten noch akute Nephritiden nach einer Scarlatina ambulatoria s. sine exanthemate, hier oft in der Form von Glomerulonephritis. Das Organ ist groß, die Kapsel gespannt, die Oberfläche glatt, gelblich, durch kleine Blutungen gesprenkelt, auf dem Durchschnitte die Rinde verbreitert, gelblich (weiß-gelblich), mattglänzend, die Markstrahlen aufgefasert, da und dort streifige und punktförmige Blutungen. Bei Glomerulonephritis feine Granulierung der Schnittfläche infolge Vergrößerung der Glomeruli (besonders bei schräger Betrachtung).

Zu achten ist auf Ödem, namentlich der Lider, Flüssigkeitsansammlungen in den Körperhöhlen, Residuen von diphtherischen Belägen auf den Tonsillen etc. Auch das Herz kann schon sekundäre Veränderungen zeigen in Form einer Dilatation der linken Kammer. Im Gehirne oft beträchtliches Ödem und Hyperämie.

Die inneren G e n i t a l i e n, P a n k r e a s und N e b e n n i e r e n bieten bei Kindern nichts Erwähnenswertes.

Endlich wäre noch eine Gruppe von Fällen zusammenfassend zu besprechen, in welchen der anatomische Befund quoad Todesursache entweder vollkommen negativ oder so geringfügig ist, daß er nur durch die Beziehung auf andere, analoge, besser charakterisierte oder fachmännisch beobachtete Fälle verwertbar wird.

Epilepsie im Kindesalter ist gewiß sehr selten. Ich konnte in dem Materiale aus fünf Jahren (ca. 1700 Kindersektionen) nur einen Fall finden, der einen 12 ½ Jahre alten Knaben betraf.

Bezüglich der Erkennung solcher Fälle verweise ich auf das oben Gesagte und rekapituliere nur in Schlagworten die verwendbaren Momente: Anamnese, Zungenbisse, Zungennarben, Lungenödem, Sklerose des Ammonshornes.

Von Akuten Exanthemen kann besonders die Skarlatina Schwierigkeiten bereiten. Die Anamnese kann vollständig negativ sein, das Exanthem — wenn eines überhaupt vorhanden war — schwindet an der Leiche, eine Angina muß nicht bestehen. Wenn auch die Degenerationen am Herzmuskel und an den Organen der Bauchhöhle den Eintritt des Todes verständlich machen und die Annahme einer Infektionskrankheit rechtfertigen, ist doch die Diagnose Scarlatina nur vermutungsweise, per exclusionem zu machen und auf beobachtete Scharlachfälle in der Umgebung des verstorbenen Kindes zu stützen. — Vielleicht wird man den Befund von Streptokokken im Herzblute zur Sicherstellung der Diagnose verwerten können.

Bei Morbillen steht die Sache insofern besser, als wir aus der Conjunctivitis — Rötung und Verklebung der Lidränder, borkiges Sekret an denselben, Rötung der Conjunctiva mit schleimigem Secret in den Conjunctivalsäcken — und aus dem oft noch stellenweise erhaltenen Exanthem eher die Diagnose stellen können. Auch finden wir in den Lungen oft schon kleine lobulär-pneumonische Herde.

Pocken sind gegenwärtig eine so seltene Erkrankung, daß sie kaum je den Gerichtsarzt beschäftigen werden. Man achte auf Impfnarben an den Oberarmen (oder Oberschenkeln) und darauf, ob die dellenförmig eingesunkenen, oft oberflächlich vertrockneten Pockenpusteln sich auch in der Haut des Gesichtes finden, was ein wertvolles differenzialdiagnostisches Merkmal bildet gegenüber anderweitigen pustulösen Hauterkrankungen (Furunkel, Impetigo, Hautabszesse bei Pyämie). Bei hämorrhagischer Variola besteht das Exanthem im wesentlichen aus kleinen Hautblutungen, ist also nicht charakteristisch. Verwechslungen sind möglich mit Hautblutungen, wie sie bei der hämorrhagischen Form der kongenitalen Syphilis und bei Pyämie auftreten. Hierüber wird dann der innere Befund Aufklärung geben. Hautblutungen, wie sie durch Unge-

ziefer (Flöhe, Wanzen) entstehen, sind punktförmig, blaß und man kann an einzelnen frischeren noch mit freiem Auge die Stelle, wo der Stich erfolgte, erkennen. Auch wird man bei älteren Kindern die streifenförmigen Hautvertrocknungen, wie sie durch Kratzen entstehen, nicht vermissen.

Eine besondere Stellung in der Pathologie der Kinder nehmen jene Fälle ein, in welchen der Tod in einem Anfalle von S p a s m u s g l o t t i d i s (Laryngismus stridulus) erfolgt ist. Ich bemerke, um Mißverständnisse zu vermeiden, daß der Spasmus glottidis mit dem in früheren Jahrzehnten oft angenommenen, neuerdings wieder aufs Tapet gebrachten Asthma thymicum nichts zu tun hat.

Was aber den Spasmus glottidis anbelangt, wie er bei rhachitischen Kindern vielfach beobachtet und beschrieben worden ist, so kann man an der Bedeutung dieser Krankheit für die Pathogenese plötzlicher Todesfälle nicht zweifeln. Bekanntlich führt man den Laryngismus zurück auf einen Krampf der Glottisverengerer, durch den die Glottis verschlossen wird, bis endlich nach Aufhören des Krampfes die Luft unter giemendem Geräusche in die Lungen inspiriert wird. Es sind nun klinisch beobachtete Fälle beschrieben worden, in welchen unter den Augen der Ärzte der Tod in einem solchen Anfalle erfolgt ist, so daß an die Möglichkeit eines Todes im Spasmus glottidis nicht gezweifelt werden kann. In den anatomisch untersuchten Fällen war der Befund — abgesehen von der oft hochgradigen Rhachitis — zumeist negativ; irgend einen Befund, der die Anfälle erklärt hätte, hat man nicht erhoben, wenn ich absehe von der Schwellung der peribronchialen Lymphdrüsen, auf welche einige Autoren die Annahme einer Druckwirkung auf den linken N. recurrens basieren. Manche Autoren waren geneigt, eine angeblich vergrößerte Thymusdrüse mit dem Laryngismus stridulus in Zusammenhang zu bringen.

Nach meinen Erfahrungen kommen solche Todesfälle im Spasmus glottidis gewiß außerordentlich selten vor; ich konnte unter 1797 Kindersektionen, die innerhalb fünf Jahren hier gemacht wurden, nur einmal die Angabe finden, daß das obduzierte fünf Monate alte Kind an einem Anfalle von Glottiskrampfe gestorben war; die Obduktion ergab bis auf hochgradige Rhachitis, namentlich am Schädel, keinen bemerkenswerten Befund. Angaben über stattgehabte Anfälle von Glottiskrampf liegen uns ja nicht selten vor, was nicht verwunderlich ist, da die überwiegende Mehrzahl der zur Obduktion kommenden Kinder rhachitisch ist. Wir finden aber bei diesen Kindern neben der Rhachitis regelmäßig anderweitige anatomische Veränderungen (Herzmuskeldegenerationen, Bronchitis, Darmkatarrh etc.), auf welche wir den Tod umsomehr zurückzuführen geneigt sind, als Angaben darüber, daß die Kinder i n

einem Anfalle von Glottiskrampf geblieben sind, nicht vorliegen. Es muß ja auffallen, wie spärlich im Verhältnis zu der Häufigkeit des Krankheitsbildes die Mitteilungen sind, welche von einem tödlichen Ausgange eines Anfalles berichten. Wir müssen uns doch auch vorstellen, daß der Krampf gelöst werden muß, wenn einmal infolge des behinderten Gasaustausches in der Lunge das Blut hypervenös geworden ist; dann kann die Athmung wieder in Gang kommen und die Erholung, wie dies in Hunderten von Fällen tatsächlich geschieht, in wenigen Augenblicken vor sich gehen. Ich glaube daher, daß in den Fällen, in welchen der Tod im Spasmus glottidis erfolgt, zumeist krankhafte Veränderungen am Herzmuskel bestehen und daß es in diesen Fällen infolge der Störung des Gasaustausches und infolge der Zirkulationsstörungen, die ein sekundenlanger Stillstand der Atmung bewirken muß, zu einer Herzlähmung kommt, während Kinder, bei welchen krankhafte Veränderungen am Herzmuskel nicht bestehen, den Anfall ohne Schädigung ertragen. Dadurch erledigt sich auch nach meiner Anschauung die vielfach diskutierte Frage, ob ein Kind im ersten laryngospastischen Anfall sterben kann. Handelt es sich um ein Kind mit krankhaften Veränderungen am Herzmuskel, z. B. infolge eines vorangegangenen Darmkatarrhes, so wird man diese Möglichkeit wohl zugeben müssen.

Ich möchte daher in Fällen, in welchen nach der Anamnese der Tod im laryngospastischen Anfalle erfolgt sein kann, raten, auf folgende Punkte besonders aufmerksam zu sein: Auf rhachitische Veränderungen am Skelett, namentlich am Schädel (Craniotabes), auf Bronchitis und Atelektasen in den Lungen, auf Degenerationen des Herzmuskels (namentlich fettige Degeneration desselben), auf Residuen oder Befunde von Darmkatarrh, auf das Verhalten der peribronchialen Lymphdrüsen und eventuelle Veränderungen an den Nervis laryngeis infer. (Wohl nur mikroskopisch nachweisbar; eine makroskopisch erkennbare Atrophie hätte Stimmbandlähmung zur Folge haben müssen.)

Plötzliche Todesfälle im Verlaufe von Keuchhusten habe ich nie gesehen; es ist wohl denkbar, daß bei bestehenden krankhaften Veränderungen am Herzmuskel ein Kind in einem Keuchhustenanfall sterben kann. Übrigens sind plötzliche Todesfälle infolge von Keuchhusten (angeblich Erstickungsfälle) beschrieben worden.

Auch bezüglich der plötzlichen Todesfälle im Kindesalter möchte ich zusammenfassend einiges bemerken:

Zunächst ist daran festzuhalten, daß immer eine vollständige Sektion gemacht wird; die zahlreichen Mitteilungen, in welchen von Thymustodesfällen berichtet wird, ohne daß von dem Gehirnbefunde auch nur ein Wort erwähnt wird, sind ganz wertlos, weil man nie weiß, ob die Eröffnung der Schädelhöhle überhaupt vorgenommen wurde. Wir haben

oben gesehen, wie wertvoll für die Erklärung plötzlicher Todesfälle z. B. schon der Befund von prämaturer Synostose der Schädelnähte werden kann.

Bei Kindern aus den ersten Lebenstagen vergesse man nicht, daß die Ursache für den Eintritt des Todes noch in Vorgängen liegen kann, die sich im Mutterleibe während der Entbindung abgespielt haben. Bei diesen Kindern, wie auch bei älteren, ist auf den Befund in den Bronchien besonderes Gewicht zu legen und diese sind daher in der oben angegebenen Weise genau zu untersuchen. Auch diesbezüglich sind die meisten Berichte über „Thymustodesfälle" lückenhaft. Endlich ist auch der Befund im Darme zu berücksichtigen, und es ist auf unscheinbare Veränderungen der Darmschleimhaut, auf die Beschaffenheit des Darminhaltes und auf degenerative Veränderungen der Leber zu achten, Befunde, die in ihrem Zusammenhalt den Fall verständlich machen können. In all' diesen Fällen ist auch die Beschaffenheit des Herzmuskels, eventuell unter Zuhilfenahme der mikroskopischen Untersuchung genau zu erheben und zu beschreiben. Namentlich bei älteren Kindern, welche mit Rhachitis, Residuen von Darmkatarrh und eventuell auch mit Lungenkatarrh behaftet sind, wird man nicht selten gegenüber der Geringfügigkeit dieser Erkrankungen auf die sekundäre Degeneration des Herzmuskels das Hauptgewicht legen müssen.

Gegenüber den zwei Hauptgruppen von Erkrankungen im Kindesalter — der Bronchitis und dem Darmkatarrh — treten die anderweitigen so zurück, daß man sagen kann, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird der Gerichtsarzt, wenn es sich um einen natürlichen Tod handelt, mit der anatomischen Sicherstellung eines dieser Krankheitsprozesse sein Auskommen finden.

Handelt es sich um Fälle, in welchen der Befund eine vollkommen ausreichende Erklärung für den Eintritt des Todes nicht gibt, oder lassen verdächtige Umstände, auffallende Befunde, die Vornahme einer chemischen Untersuchung angezeigt erscheinen, so wird man sie aus denselben Gründen beantragen, die ich schon bei den plötzlichen Todesfällen Erwachsener angeführt habe; daß man hierbei nicht zu sparsam sein und lieber einmal zu viel, als zu wenig die chemische Untersuchung veranlassen wird, ist selbstverständlich.

Drittes Kapitel.

Vergiftungen.

A. Allgemeines.

Was zunächst die Sektionstechnik anlangt, so beginnen wir die Obduktion in fraglichen Vergiftungsfällen, so wie die meisten anderen gerichtlichen Obduktionen mit der Eröffnung der Schädelhöhle, um dann nach Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle in gewöhnlicher Weise die Hals-, Brust- und Bauchorgane zu sezieren. Wir haben einen Nachteil von diesem Modus nie gesehen. Es ist auch gar nicht einzusehen, welche Nachteile er mit sich bringen soll. Die Bauchorgane bleiben ja dem Obduzenten auch auf diese Weise bis zu dem Augenblick intakt erhalten, in dem er an die Sektion derselben herangeht.

Die vielfach gegebene Vorschrift, in fraglichen Vergiftungsfällen mit der Eröffnung der Bauchhöhle zu beginnen, beruht auf der irrigen Annahme, daß man in solchen Fällen von dem Befunde in der Bauchhöhle zunächst eine Aufklärung zu erwarten habe. Das trifft aber für die vielen Fälle von plötzlichem Tode aus inneren Ursachen, welche wegen Verdacht einer Vergiftung gerichtlich obduziert werden, nicht zu. Ja selbst bei manchen Vergiftungen wird man eher durch den Befund im Rachen, Kehlkopf, der Speiseröhre, den Lungen eine Richtschnur für die Beurteilung des Falles bekommen, als durch die Sektion der Baucheingeweide; so z. B. bei den so häufigen Laugenessenzvergiftungen der Kinder, bei welchen der Magen oft ganz frei ist von Verätzungen, während sich solche an den oberen Luftwegen finden neben Herden von Aspirationspneumonien in den Lungen. Auch bei Cyankalivergiftungen sind wir schon wiederholt durch den auffälligen Geruch, die Quellung und Rötung der Schleimhaut, die intensiv alkalische Reaktion des Schleimes im Rachen auf den richtigen Weg geführt worden.

Natürlich wird man auch auf dem offiziell vorgeschriebenem Wege bei sachgemäßem Vorgehen zum Ziele kommen. Nur ist dann die Herausnahme der Halsorgane schwieriger, weil man den Kopf nicht so stark überstrecken kann, wie nach Herausnahme des Gehirnes, auch ist bei dieser Methode die Sektion des Magens nicht einfach. Die letztere kann man sich dadurch vereinfachen, daß man nicht bloß die Bauchhöhle eröffnet, sondern auch das Brustbein herausnimmt, wodurch die Besichtigung, Abbindung und Auslösung des Magens erleichtert wird, den Hals kann man dadurch leichter strecken, dass man unter die Schultern der

Leiche einen Holzblock, Ziegelsteine oder dergleichen gibt und den Kopf nach hintenüber sich senken läßt.

Wir vermeiden alle unnötigen Umständlichkeiten durch folgenden, vielfach erprobten Obduktionsmodus:

Nachdem die Brust- und Bauchhöhle eröffnet, die Obduktion der Brustorgane und die Besichtigung der Bauchhöhle erledigt ist, wird der Dünndarm von der Ileocökalklappe angefangen bis zum unteren queren Schenkel des Zwölffingerdarmes herausgeschnitten, indem man nach doppelter Unterbindung des Ileums dieses durchschneidet und kurze sägende Messerzüge durch das Mesenterium knapp am Darmrohre und parallel diesem führt, bis man zum Zwölffingerdarme gelangt ist. Dieser wird nach doppelter Unterbindung durchtrennt und der nun aus allen Verbindungen gelöste Dünndarm in mehreren parallelen Lagen auf eine reine Tasse oder auf eine reine Stelle des Sektionstisches gelegt, wo er jetz bequem längs des Gekröseansatzes aufgeschnitten werden kann.

In gleicher Weise wird dann der Dickdarm vom Blinddarm angefangen abgelöst, wobei man eine Verletzung des Magens beim Durchschneiden des Ligamentum gastrocolicum leicht vermeidet, wenn man den Querdarm nach abwärts ziehen läßt. Der Mastdarm wird möglichst tief, nach eventuell vorausgegangener Unterbindung, durchschnitten. Nun kann der Dickdarm, der auf eine zweite Tasse gelegt worden ist, entlang der Taenia libera eröffnet werden.

Hierbei, wie auch bei Eröffnung des Dünndarmes kann man, wenn der Darminhalt aufgehoben werden soll, diesen ohne Schwierigkeit in ein auf der Tasse stehendes reines Glas mittels der Schere herausstreifen. — Durch die Herausnahme der Gedärme hat man sich die Untersuchung des Magens wesentlich erleichtert, namentlich z. B. bei sehr fettleibigen Personen oder bei stark geblähten Darmschlingen.

Ob man nun den Magen vor Eröffnung des Darmes oder nach derselben aufschneidet, ist in den meisten Fällen belanglos. Immer aber möchte ich raten, den Magen zunächst mit der Speiseröhre in Zusammenhang zu lassen und die Brustorgane zusammen mit dem Magen herauszunehmen, nachdem man den letzteren eröffnet hat.

Dies geschieht am besten entlang der großen Kurvatur, vom Pförtner angefangen bis nahe zum Magenmunde. Dabei wird der eine Schnittrand vom Obduzenten, der andere vom Assistierenden in die Höhe gehalten, wodurch man auch bei reichlichem Mageninhalt das Herausfließen desselben sicher vermeiden kann. Nun wird der Mageninhalt mittels eines entsprechend großen Porzellanschälchens in ein bereitgehaltenes Glas geschöpft, besichtigt, nach Menge, Farbe, Konsistenz, Zusammensetzung, Geruch, Reaktion beschrieben und dann die Magenschleimhaut, vorläufig ohne

Abspülung besichtigt. Auf diese Weise können dem Obduzenten lose der Schleimhaut anhaftende Partikel, wie sie sich z. B. bei der Arsenikvergiftung finden, nicht entgehen.

Dann werden die Brustorgane im Zusammenhange mit dem Zwerchfell, dem Magen (event. auch mit der Leber und der Milz) aus der Leiche herausgenommen. Das geschieht in der Art, daß zunächst die Gefäße etc. unterhalb der Schlüsselbeine durch schräg nach außen gerichtete Schnitte durchtrennt, die Brustorgane bis zum Zwerchfell von der Wirbelsäule abgelöst werden und dann das Zwerchfell beiderseits nahe den Rippen bis zur Mittellinie durchschnitten wird, worauf die Organe aus der Leiche herausgenommen und mit der Ventralseite auf den Seziertisch gelegt werden. Es folgt nun die Eröffnung der Speiseröhre, die vom Rachen angefangen bis in den bereits gesetzten Magenschnitt mittels der geknöpften Darmschere aufgeschnitten wird. Nun kann man etwaige Veränderungen der Speiseröhrenschleimhaut im Zusammenhange mit solchen der Magenschleimhaut leicht überblicken. — Mit der Wasserspülung sei man auch jetzt nicht zu freigebig, auch vermeide man das gern geübte Abstreifen der Magenschleimhaut mit der Hand, was bei der Zartheit der Magenschleimhaut und der oft bestehenden postmortalen Erweichung derselben nicht belanglos ist.

Die Asservierung von Leichenteilen behufs chemischer Untersuchung ist Sache der Gerichtsärzte, da ja in der Regel ein Chemiker der Obduktion nicht beigezogen wird. Über die aufzuhebenden Organe werde ich bei Besprechung der einzelnen Vergiftung noch das Nötige sagen und möchte hier nur im allgemeinen den Rat geben, daß man eher zu reichlich asserviert, wodurch ja ein Schaden nicht erwachsen kann, und daß man für den Chemiker genügend große Organteile aufhebt, also nicht etwa ein nußgroßes Stück der Leber, wie das schon vorgekommen ist.

Die Beistellung der Glas- resp. Porzellangefäße ist in Österreich Sache der Gerichtsbehörden (Justizmin.-Erlaß vom 16. Sept. 1896 Z. 17927), in den deutschen Bundesstaaten haben die Ärzte dafür zu sorgen. Der Zusatz von Konservierungsmitteln ist zu vermeiden. Setzt man Alkohol zu (natürlich nicht denaturierten), so soll eine Probe desselben in einem Fläschchen dem Chemiker zwecks eventueller Untersuchung mit eingesendet werden.

Das Verkitten der Gläser durch Siegellack empfiehlt sich nicht (für Österreich ist es verboten), weil der Siegellack leicht abspringt, auch oft giftige Farbstoffe in demselben enthalten sind. Die Gläser sind mit Pergamentpapier oder Schweinsblase zu verbinden, zu bezeichnen (z. B. I. Magen samt Inhalt aus der Leiche des N. N., Obd. . . . . . 1904), und dann ist das Gerichtssiegel anzubringen. Für Transporte auf der Post muß durch Ausfüllung der Zwischenräume zwischen den Flaschen mittels

Sägespähnen dafür gesorgt werden, daß bei einem Platzen oder bei Bruch einer Flasche die Leichenflüssigkeiten aufgesaugt werden und nicht nach außen sickern können. Am besten erfolgt die Versendung in verlöteten Blechkisten.

Bei Exhumationen in fraglichen Vergiftungsfällen wird oft an die Sachverständigen die Frage gerichtet, ob nach Lage der Dinge noch eine Aufklärung durch die Obduktion zu erwarten sei. Diese Frage werden die Experten — wenn nicht etwa Jahrzehnte seit der Beerdigung verflossen sind — unbedenklich bejahen können. Man kann noch nach Monaten Befunde erheben, die einen natürlichen Tod sicherstellen oder wahrscheinlich machen, z. B. Herzrupturen mit Hämoperikard, höhergradige Schlagaderverkalkung. So konnte ich den letzteren Befund vor einigen Monaten gelegentlich einer Privatsektion erheben, die ich in einem kleinen Orte Niederösterreichs vornahm.

Es handelte sich um die Leiche eines 76 Jahre alten Mannes, der 3 Monate vor der Exhumierung während eines Sommeraufenthaltes, den er bei einer befreundeten Familie zugebracht hatte, nach mehrtägiger Krankheit gestorben war. Die Witwe vermutete, da die erwähnte Familie im Testament bedacht war, einen Giftmord seitens derselben. Das Gericht hatte die Vornahme einer Exhumation und Obduktion abgelehnt. Ich fand die noch ziemlich gut erhaltene Leiche eines marastischen Mannes vor, der neben Lungenemphysem, an der Aorta und den Kranzgefäßen beträchtliche fleckige Verdickungen und Kalkeinlagerungen aufwies. Eine Pneumonie und Bronchitis, die der behandelnde Arzt diagnostiziert hatte, konnte ich allerdings nicht mehr konstatieren. Irgend ein anatomischer Befund, der für die Annahme einer Vergiftung sprach, fand sich nicht. Ich gab demnach mein Gutachten dahin ab, daß weder der anatomische Befund noch die bekannten Umstände und Krankheitserscheinungen für die Annahme einer Vergiftung sprächen, daß dagegen die schweren krankhaften Veränderungen an den Gefäßen im Vereine mit dem konstatierten Lungenemphysem und den seitens des behandelnden Arztes beobachteten Symptomen genügen, um die Annahme eines natürlichen Todes zu rechtfertigen.

Abgesehen von diesen Erwägungen muß auch der Umstand in Betracht gezogen werden, daß viele Gifte noch nach langer Zeit in der Leiche nachweisbar sind, z. B. Arsen, Cyankali etc.; auch manche anatomische Veränderungen durch Gifte, z. B. Verätzungen der Magenwand durch Schwefelsäure, werden sich gewiß lange Zeit erhalten, worüber allerdings Erfahrungen nicht vorliegen.

Es empfiehlt sich, da man nie weiß, welche Wendung eine Untersuchung nehmen kann, bei Exhumationen möglichst ausgiebig Material für die chemische Untersuchung zu reservieren. In der Literatur sind Fälle enthalten, in welchen die Exhumation zweimal, selbst dreimal vorgenommen

werden mußte, weil bei der ersten nicht an alle Eventualitäten gedacht worden war.

Ich gebe im Nachfolgenden eine Zusammenstellung von Objekten, welche bei Exhumationen nicht bloß zur chemischen, sondern auch zur mikroskopischen Untersuchung zu reservieren sind:

1. Erde:
   a) unterhalb des Sarges,
   b) entfernt von der Grabstätte;
2. Sargholz:
   a) vom Deckel (arsenhaltige Farben);
   b) vom Boden (imbibiert mit Fäulnisflüssigkeiten);
3. Sargbeschläge (Kruzifixteile, Verzierungen etc.);
4. Kleiderproben, Leichentücher etc. (Metallknöpfe nicht vergessen);
5. Anderweitiger Sarginhalt (Rosenkranz, künstliche Blumen etc.);
6. Leichenteile:
   a) Magen und Inhalt,
   b) Dünndarm und Inhalt,
   c) Dickdarm und Inhalt,
   d) Leber, beide Nieren, Harn,
   e) Blut ev. Leichentranssudat,
   f) ein Stück Knochen (z. B. ein 20 cm langes Stück vom Femur);
7. zur mikroskopischen Untersuchung: Zwerchfell und Augenmuskeln (Trichinose) eventuell Mageninhalt, Scheidenschleim auf Objektträgern angetrocknet.

Von allen Objekten sind ausgiebige Proben zu nehmen; Fälle, in welchen den Chemikern ein nußgroßes Stück der Leber reserviert worden war, sind vorgekommen und konnten wegen dieses Fehlers nicht klargestellt werden.

Verdächtige Partikel aus dem Magendarminhalt kann man zwischen Objektträgern (mittels Wachs) oder zwischen Uhrschälchen aufheben.

Beide Nieren sind zu reservieren, weil bei postmortaler Imbibition der linken (vom Magen aus) der chemische Befund der rechten verwertet werden kann.

Bei der Begutachtung von angeblichen Vergiftungsfällen ist es zweckmäßig, zunächst per exclusionem vorzugehn und sich zu fragen, ob nicht eine anderweitige Todesart vorliegen kann. Hier kommt natürlich in erster Linie der „plötzliche" Tod aus inneren Ursachen in Betracht, der ja am häufigsten den Verdacht einer Vergiftung verursachen kann. Man wird also schon bei der Sektion nichts unterlassen, was den Fall nach dieser Richtung hin klarstellen kann.

Weiter muß man sich davor hüten, einem Faktor oder gar nur einem

Teile des anatomischen Befundes bei der Beurteilung ein übermäßiges Gewicht beizulegen. Nur in wenigen Fälten ist z. B. der anatomische Befund so charakteristisch, daß er für sich allein genügt, um die Diagnose einer Vergiftung festzustellen. In den meisten Fällen wird man noch das Ergebnis der chemischen Untersuchung, die vorausgegangenen Krankheitserscheinungen und die Umstände des Falles berücksichtigen und sehr genau erwägen müssen, ob alle diese Momente eine einheitliche Auffassung des Falles ermöglichen, oder ob sie einander widersprechen und in welcher Beziehung.

In dem Falle Harbaum z. B. (s. oben) war der Fehler der Obduzenten darin gelegen, daß sie die Möglichkeit eines natürlichen Todes ausgeschlossen und den falsch gedeuteten Obduktionsbefund in einseitiger Weise verwertet hatten. In dem Falle von Rouen (1887) hatte der Obduzent eine Kohlenoxydvergiftung übersehen, eine Hyperämie der Darmschleimhaut trotz des negativen chemischen Befundes für die Erklärung des Todes durch ein irritierendes Gift herangezogen und so mit beigetragen zur Verurteilung der Frau des Verstorbenen, die erst nach Jahren, als analoge Fälle in demselben Hause sich ereignet hatten, rehabilitiert wurde. Und auch in dem von mir im II. Kapitel (S. 11) angeführten Falle hatte wahrscheinlich schon der Befund der hellroten Totenflecken an der Leiche der 76 Jahre alten Frau genügt, um bei den Obduzenten die Annahme einer Kohlenoxydvergiftung zu bewirken, während sie an die Möglichkeit eines natürlichen Todes gar nicht dachten. So sehen wir, daß den Obduzenten bei der Beurteilung von angeblichen Vergiftungsfällen Gefahren verschiedenster Art bedrohen: Das Übersehen einer Vergiftung kann für ihn (und für den Beschuldigten) ebenso verhängnisvoll werden, wie die irrtümliche Annahme einer solchen, oder die falsche Deutung anatomischer Befunde.

Hält man sich aber die oben gegebenen Gesichtspunkte vor Augen, die dem Obduzenten einen Überblick über den ganzen Fall erleichtern und ihn vor einseitiger Auffassung bewahren können, so wird man wohl immer in der Lage sein, solche verhängnisvolle Irrtümer zu vermeiden; wenn die ärztlichen Momente nicht eine eindeutige Beurteilung zulassen, scheue man sich nicht, das Gutachten ganz unbestimmt zu lassen, auch wenn die äußeren Umstände noch so verdächtig wären. Es liegt in der Natur der Sache, daß ärztliche Gutachten sich in vielen Fällen nicht mit jener Bestimmtheit äußern können, wie das in technischen Fragen z. B. möglich ist. Auch ist es nicht Aufgabe der ärztlichen Sachverständigen, dem Gerichte auf jeden Fall Beweismaterial zu liefern, das zur Verfolgung oder Verurteilung eines mutmaßlichen Täters hinreicht.

Endlich ist zu bedenken, daß die Zahl der Gifte, welche in der Praxis in Betracht kommen, eine verhältnismäßig geringe ist. Abgesehen von

den ätzenden Säuren und Alkalien kämen noch etwa Sublimat, Arsenik, Antimon, Phosphor, Cyankalium, Kohlenoxyd in Betracht, viel seltener sind Alkaloidvergiftungen, da ja Alkaloide dem Publikum in der nötigen Menge nicht zur Verfügung stehen. Und auch hier kommen fast nur das Opium und seine Derivate, sowie die Strychninpräparate und ausnahmsweise Atropin in Frage. Die neueren Arzneimittel — Antipyrin, Sulfonal, Chloral etc. — kommen nur höchst selten und wohl nur bei Selbstmorden in Verwendung, da die großen Mengen und bei vielen Mitteln auch der auffallende Geschmack eine heimliche Beibringung der Giftstoffe unmöglich machen.

Wie oft lesen wir in Gutachten, die uns zur Revision vorgelegt werden, die Ansicht, es könne sich nur um eine Akonitin-, Physostigmin-, Helleboreïnvergiftung u. dgl. gehandelt haben: hielten sich die Obduzenten vor Augen, wie schwer dem Laien derartige Giftstoffe zugänglich sind, so würden sie mit der Berücksichtigung solcher Möglichkeiten etwas vorsichtiger sein.

B. Phosphorvergiftung.

Anatomischer Befund.

Äußerlich: Icterus ist häufig, aber nicht regelmäßig. Bei geringen Graden achte man namentlich auf die Farbe der Bindehäute. In manchen Fällen kann man die Ursache, warum der Icterus ausblieb, bei der innerlichen Untersuchung feststellen: mächtige Blutungen um den Ductus thoracicus herum mit konsekutiver Kompression desselben und Dilatation des peripheren Abschnittes. — Bei künstlicher Beleuchtung kann Icterus leicht übersehen, andererseits, bei Petroleumlicht z. B. vorgetäuscht werden. Hautblutungen sind selten. Man findet sie besonders an Stellen, welche traumatischen Einflüssen ausgesetzt waren, also an den Oberarmen, an der Innenseite der Kniee, in der Unterbauchgegend bei Frauen z. B., die vor dem Tode bimanuell untersucht worden waren. Sie bilden undeutlich abgegrenzte, bis guldenstückgroße, blaue Flecke. Beim Einschneiden ist oft nicht ein geronnener Blutaustritt im Unterhautzellgewebe zu finden, sondern nur eine umschriebene rötliche Verfärbung — es handelt sich um geringe Mengen von Blut, welche wahrscheinlich erst während der Agone aus rupturierten kleinen Hautgefäßen ausgetreten sind und zur Bildung eines Blutkuchens nicht ausreichten. Ursache: Fettdegeneration der Gefäßwandungen und konsekutive Zerreißlichkeit derselben.

Hautgangrän im beginnenden Stadium, besser gesagt Blutstase mit hämorrhagischer Infarzierung in umschriebenen Hautbezirken, ist außerordentlich selten, findet sich an peripheren Abschnitten der Extremitäten oder an anderen Hautstellen mit ungünstigen Zirkulationsverhältnissen

z. B. an den Gesäßbacken. Präsentiert sich als ziemlich scharf begrenzte violett gefärbte Hautpartie verschiedener Größe; beim Einschnitte findet sich die Haut und das Unterhautzellgewebe blutig durchtränkt, feucht, in den Gefäßen lockere Gerinnsel.

Verlauf der Totenstarre, der Fäulnis, die Totenflecke zeigen nichts besonderes.

Innerlich: Blutaustritte, schwarzrot, geronnen, oft zusammenfließend, finden sich zwischen (nicht in) den Muskeln des Rumpfes, namentlich am Rücken, wo sie sich in der Agone und post mortem vergrößern, kleiner und zerstreut in der seitlichen Brustmuskulatur, an den Gliedmaßen, namentlich an der Rückseite der Beine, zwischen den Halsmuskeln, im Zellgewebe vor der Wirbelsäule, im vorderen Mediastinum, unter der Lungenpleura (im Lungengewebe selten), auf dem Herzen, unter dem Endokard, am Zwerchfell, zwischen den Blättern des großen Netzes und des Gekröses; in der Bauchhöhle ist der Befund sehr ungleich, manchmal finden sich nur wenig Blutungen, was vielleicht davon abhängt, ob das Erbrechen heftig oder gering war. Kleine Blutungen in der Magenschleimhaut sind häufig, solche in der Darmschleimhaut selten.

Fettige Entartungen (Degeneration und Infiltration):

a) am Herzmuskel: Gelbe Farbe, matter Glanz auf dem Durchschnitte, Morschheit, Zerreißlichkeit des Muskels. Mikroskopisch im Zupfpräparat: Mattglänzende, doppelkonturierte, säure- und alkaliresistente Tröpfchen in den Sarkolemmschläuchen. Querstreifung undeutlich oder vollkommen verdeckt.

b) in der Körpermuskulatur: Hier ist die Fettdegeneration viel weniger ausgesprochen als am Herzen. Sie zeigt sich zumeist nur darin, daß die Muskeln nicht die normale Fleischfarbe des Muskels aufweisen, sondern bleich, grau-rötlich und morsch sind.

c) an der Leber: Vergrößerung des Organes, welches 2—3 Querfinger den Rippenbogen überragt; die Ränder sind plump, abgerundet. Die Kapsel glatt, gespannt, unter derselben manchmal Blutaustritte; die Konsistenz ist teigig, das Gewebe sehr brüchig. Die Farbe ist an der Oberfläche wie auf dem Durchschnitte zitronengelb; die Zeichnung ist erhalten, die einzelnen Läppchen sind groß, sie quellen über das interacinöse Bindegewebe vor. In den Gefäßen nur wenig Blut (Kompression durch die vergrößerten Läppchen).

d) an den Nieren: Diese sind groß, fest, die Kapsel gespannt, die Oberfläche glatt, von gelblich-weißer Farbe, die Rinde verbreitert, vorquellend, gelblich, selten durch Blutaustritte rötlich gestrichelt. Die Marksubstanz ist meist blutreicher als die Rinde, daher rötlich gefärbt, scharf begrenzt. In der Schleimhaut des Nierenbeckens und der Kelche sieht man manchmal Blutaustritte.

e) an der Magenschleimhaut (Gastroadenitis phosphorica). Die Schleimhaut ist verdickt, gewulstet, gelb gefärbt. Kleine Blutungen finden sich hier, wie fast in jedem Leichenmagen.

Befunde am Digestionstraktus: Abgesehen von der eben beschriebenen Veränderung der Magenschleimhaut ist an der Schleimhaut des Digestionstraktus ein charakteristischer Befund nicht zu erheben. Dagegen ist der Inhalt des Magens und noch mehr jener des Dünndarms von charakteristischer Beschaffenheit, indem er eine schwarze oder schwarzbraune Farbe und eine dickflüssige Beschaffenheit besitzt (wie Kaffeesatz). Diese Färbung rührt von verändertem Blutfarbstoff her, der dem Darminhalte beigemengt ist. Im Dickdarm finden sich meist geballte Kotmassen in wechselnder Menge, seltener schmierige, nicht geformte Massen. Ist der Dickdarminhalt noch gallig — gelblich — gefärbt, so sind die Chancen für den Nachweis von Phosphor größer, als wenn er frei von Gallenfarbstoff — tonfarben — gefunden wird. Manchmal sind umschriebene Stellen der Dickdarmschleimhaut auffallend rot gefärbt — namentlich im Coecum —, was von der Farbe von Zündholzköpfchen herrührt. — Auch auf gelbliche, beim Zerreiben nach Phosphor riechende, im dunklen leuchtende Partikel von Zündholzköpfchen, sowie auf kleine Holzstückchen muß man achten. — Im allgemeinen zeigt meistens weder der Magen- noch der Darminhalt in solchen Fällen einen charakteristischen Geruch nach Phosphor.

Das Genitalsystem ist nur insofern zu erwähnen, als bei Frauen, namentlich, wenn sie schwanger sind, oder während des Ablaufes der Vergiftung entbunden haben, die Schleimhaut der Gebärmutter von zahlreichen Blutungen durchsetzt, oft förmlich hämorrhagisch infiltriert erscheint. In diesen zwischen Decidua materna und Decidua foetalis oder retroplacentar entwickelten Blutungen erblickt man bekanntlich die Ursache für den Eintritt des Abortus bei Phosphorvergiftung.

Alle diese anatomischen Befunde finden sich jedoch nur in sogenannten typischen Fällen, d. h. in solchen, welche 3—6 Tage nach der Einnahme des Giftes zum Tode geführt haben. Das anatomische Bild kann nach zweierlei Richtung alteriert werden — wenn die Vergiftung sehr rasch verläuft oder wenn der Tod erst nach längerer Zeit eintritt. Daß solche Verschiedenheiten im Verlauf der Phosphorvergiftung so wie bei anderen Vergiftungen eintreten können, ist durch zahlreiche im Laufe der Jahre beobachtete Fälle zweifellos sichergestellt; es ist auch weiter nicht verwunderlich, wenn wir bedenken, wie verschieden die eingeführten Quantitäten des Giftes sind, wie verschieden die Form ist, in welcher das Gift genommen oder gegeben wird, wie different die Resorptions- und Ausscheidungsverhältnisse sein können und welchen Schwankungen auch die individuelle Resistenz gegen Gifte unterliegt.

Bei schnell verlaufenden Vergiftungsfällen — es sind solche bekannt, in welchen 8—10 Stunden nach Einnahme des Giftes der Tod erfolgte — kann der Sektionsbefund recht unbedeutend sein. Man wird zwar auch da Blutaustretungen an verschiedenen Organen und parenchymatöse Degeneration der Leber, des Herzfleisches und der Nieren nicht vermissen; doch sind dies Befunde, die nichts Charakteristisches an sich haben und daher an sich die Diagnose nicht gestatten. Dagegen ist hier der knoblauchartige Geruch des Magen- und Darminhaltes sehr charakteristisch und man kann das Leuchten desselben im Dunklen beobachten, wenn man z. B. den Inhalt des Magens oder des Darmes im verdunkelten Raume in einem Glase schüttelt und zwischen den Händen erwärmt.

Wichtiger, weil häufiger vorkommend und schwerer zu beurteilen, sind jene Fälle, in welchen der Tod erst nach 7—11 Tagen eintritt. Diese Fälle können zu Verwechslungen mit akuter gelber Leberatrophie Veranlassung geben und es ist tatsächlich oft eine sichere Entscheidung nicht möglich. Der chemische Befund (v. unten) ist dann nämlich in der Regel negativ und wenn nicht ein Geständnis über die stattgehabte Einnahme des Giftes vorliegt, ist es unmöglich, auch nur mit Wahrscheinlichkeit sich für die Annahme einer Vergiftung zu entscheiden oder sie auszuschließen.

Den charakteristischen Befund in solchen Fällen bietet bekanntlich die Leber: Sie ist verkleinert, schlaff, die Ränder scharf, die Kapsel nicht gespannt. Das Gewicht kann bis auf 800 g heruntergehen (gegenüber 1200—1700 g de norma). Auf dem Durchschnitte kann man zweierlei Bilder erkennen: kleine, vereinzelte, safran- oder zitronengelbe, etwas vorgewölbte Partien, in deren Bereiche die vergrößerten Leberläppchen deutlich erkennbar sind — das sind die noch besser erhaltenen Partien, Residuen jenes Befundes, den wir oben für die „typische“ Phosphorvergiftung beschrieben haben. Demgegenüber ist der größte Teil des sonstigen Lebergewebes eingesunken, schlaff, von schmutzig bräunlicher oder rötlicher Farbe, von einem rötlichen Netzwerk durchzogen und rötlich gesprenkelt durch kleine Blutaustritte. Hier sind die Veränderungen schon weiter gediehen, indem die Leberzellen vollständig zerfallen, das Fett zum Teil resorbiert ist und das blutgefäßhaltige interacinöse Bindegewebe — das in der Leiche wohl auch blutig imbibiert ist — deutlich zum Vorschein kommt. In manchen Fällen hat es den Anschein, als ob bei der atrophischen Phosphorleber die Atrophie von der Peripherie der Läppchen ausginge, während sie bei der genuinen gelben Leberatrophie vom Zentrum ausgehen soll. Daher hat man im ersteren Falle das Bild eines roten Netzwerkes mit gelben Pünktchen in den Maschen, im letzteren findet sich innerhalb der gelben Läppchen eine eingesunkene zentrale rötliche Partie.

Im übrigen gleicht der anatomische Befund jenem der „typischen“

Fälle. Wir finden hochgradige Verfettungen der Herzmuskulatur und der Nierenrinde, sowie Blutaustritte an den verschiedenen oben angeführten Organen. In den Fällen, welche ich sezierte, schienen mir allerdings die Blutungen viel spärlicher zu sein, als in den »typischen« Fällen. Da man eine Resorption des Blutes aus vorhanden gewesenen Blutungen innerhalb der wenigen Tage, die in Betracht kommen, nicht wohl annehmen kann, liegt es nahe, eine a priori bestehende Differenz anzunehmen; eine solche Annahme ist plausibel, weil wir uns ja vorstellen müssen, daß der ganze Verlauf der Vergiftung ein protrahierter war, es also auch nicht so rasch zu Gefäßwandveränderungen und zu Blutungen kommen konnte, wie in den ersterwähnten Fällen.

Alle diese anatomischen Befunde, die Atrophie der Leber mit dem oben geschilderten anatomischen Bilde, die Verfettungen und die Blutungen, finden sich nun auch in Fällen von akuter Leberatrophie, so daß man aus dem anatomischen Befunde, wie schon gesagt, eine bestimmte Diagnose nach der einen oder der anderen Richtung nicht stellen kann. Auch der chemische Befund ist in solchen Fällen fast immer negativ, wie noch weiter unten besprochen werden wird, so daß in solchen Fällen zumeist eine sichere Entscheidung darüber, ob eine Phosphorvergiftung vorliegt, nicht möglich ist.

Der anatomische Befund kann zu folgenden Verwechselungen Anlaß geben:

a) Mit Arsenikvergiftung. In Fällen, welche rapid verlaufen, kann der Leberbefund, wie schon erwähnt, sich auf trübe Schwellung des Parenchyms beschränken, auch die Degenerationen am Herzmuskel und an den Nieren sind nicht weit vorgeschritten, die Blutungen spärlich, so daß das Bild tatsächlich dem einer Arsenvergiftung gleicht. Zu unterscheiden sind solche Fälle jedoch leicht durch den charakteristischen Darmbefund, wie er der Arsenvergiftung zukommt, auch die Anamnese wird nichts von den profusen Diarrhöen berichten, wie sie der Arsenikvergiftung zukommen, endlich wird die chemische Untersuchung durch den Nachweis von Arsen oder Phosphor in solchen Fällen immer Klarheit bringen.

b) Mit Schwammvergiftung. Das anatomische Bild kann sich vollkommen mit dem der Phosphorvergiftung decken. Die Anamnese, der Befund von Schwammstücken im Darme, endlich die chemische Untersuchung werden zur Sicherstellung der Diagnose verwertet werden können.

c) Mit akuter gelber Leberatrophie in jenen Fällen, welche protrahiert verlaufen (s. oben).

Der chemische Befund ist nach meinen Erfahrungen bei der Phosphorvergiftung in der Mehrzahl der Fälle negativ. Nur die ganz akut verlaufenden Fälle, viel seltener die »typischen« und ganz ausnahms-

weise die protrahierten ergeben einen positiven chemischen Befund. Das erklärt sich daraus, daß ein Teil des Giftes während des mehrtägigen Verlaufes durch Erbrechen und beim Stuhlgange ausgeschieden wird, während ein anderer im Darme und in den Organen zu phosphoriger Säure und Phosphorsäure oxydiert wird.

Will man bei der Obduktion rasch eine Bestätigung seiner Vermutung haben, so kann man die einfache Scherersche Probe anwenden: Dickdarminhalt — nur in ganz akuten Fällen Magen- oder Dünndarminhalt — wird in ein weithalsiges Fläschchen gegeben, mit wenig Wasser zerrührt und die Mündung mit einem Korke verschlossen, von dessen Unterseite, in zwei Schlitzen befestigt, zwei Filterpapierstreifen herabhängen; der eine ist mit Argentum nitricum-Lösung, der andere mit Bleiacetatlösung getränkt. Werden beide Streifen schwarz — was oft eintritt —, so rührt die Schwärzung von Schwefelwasserstoffeinwirkung her. Wird nur der mit Arg. nitr. getränkte Streifen schwarz, so ist im Darminhalt nativer Phosphor vorhanden. Natürlich darf man nicht die im Laufe von Stunden am Lichte eintretende Schwärzung des „Silberstreifens“ auf die Bildung von Phosphorsilber beziehen; sie ist Effekt der Zersetzung des salpetersauren Silbers durch das Licht. — Im übrigen kann man auch im dunklen Raume ab und zu beim Schütteln des Darminhaltes das Leuchten bemerken.

Der chemische Nachweis — von Gerichtschemikern zu führen — wird bekanntlich durch Destillation im dunklen Raume geführt, wobei phosphorhaltiger Darminhalt das charakteristische grünliche Leuchten zeigt; im Destillat kann nach der Oxydation mittels Chlorwassers und nach Verjagen des Chlors die gebildete Phosphorsäure mit Magnesiamixtur und mit molybdänsaurem Ammoniak nachgewiesen werden.

Phosphorige Säure, durch Oxydation im Organismus aus dem Phosphor entstanden, kann, weil sie kein normaler Bestandteil des Organismus ist, zum Nachweise der Phosphorvergiftung verwertet werden (Methode Dusart-Blondlot).

Phosphorsäure ist, weil phosphorsaure Salze de norma im Organismus vorkommen, für den Nachweis nicht zu verwerten.

Die Krankheitserscheinungen können nur in manchen Fällen verwertet werden, wenn über das Erbrechen knoblauchartig riechender und leuchtender Massen oder über das Aufstoßen solcher Dämpfe berichtet wird. Im übrigen sind die Vergiftungserscheinungen nicht charakteristisch, da Übelkeiten, Erbrechen, Hinfälligkeit, Bewußtlosigkeit, event. Diarrhöen auch bei zahlreichen anderen Vergiftungen und auch bei Autointoxikationen, Darmkatarrhen etc. beobachtet werden. Hat man etwa als behandelnder Arzt Gelegenheit, den Fall zu beobachten, so trachte man bei-

zeiten Erbrochenes und Stuhlabgänge für die chemische Uutersuchung zu reservieren, weil, wie schon oben erwähnt, in den späteren Stadien der Nachweis oft nicht mehr möglich ist.

Auch die Umstände des Falles lassen eine Verwertung für die Diagnose nur ausnahmsweise zu. Dagegen sind sie oft wertvoll für die Beurteilung der Frage, ob es sich um Selbstmord, Zufall oder Mord handelt. In der großen Mehrzahl der Fälle handelte es sich nach meinen Erfahrungen um Vergiftung bei jüngeren weiblichen Personen, von denen ein großer Teil schwanger war, so daß wohl in vielen dies Gift zu Fruchtabtreibungszwecken genommen worden war. Zufällige Vergiftungen sah ich nur bei Kindern (durch Phosphorlebertran). Auch die spärlichen Morde und Mordversuche durch Phosphor, die mir im Laufe der Jahre unterkamen, betrafen, bis auf einen Fall, Säuglinge. Doch sind in der Literatur Fälle beschrieben, in welchen trotz des ekelhaften Geruchs und Geschmacks, welchen der Phosphor besitzt, Giftmorde mit Erfolg an Erwachsenen verübt wurden, namentlich durch wiederholte Darreichung kleiner Dosen.

Zusammenfassend möchte ich für den ärztlichen Sachverständigen folgendes bemerken: Die anatomische Diagnose kann in typischen Fällen — auch wenn der chemische Befund negativ ausfällt — genügen, um den Fall als Phosphorvergiftung festzustellen, wenn anderweitige Vergiftungen, z. B. auch durch Schwämme, ausgeschlossen werden können. In protrahierten Fällen mit Atrophie der Leber ist eine bestimmte Entscheidung darüber, ob es sich um Phosphorvergiftung handelt, zumeist nicht möglich.

Für die chemische Untersuchung ist vor allem Dickdarminhalt zu reservieren, weiter Magen- und Dünndarminhalt, ein Stück der Leber und eine Niere. Für die Form, in welcher das Gift gegeben wurde, kann verwertet werden: Stellenweise Rotfärbung der Darmschleimhaut, namentlich im Blinddarm, Holzstückchen mit gehöften Tüpfelzellen im Darminhalte, Schwefelstückchen daselbst, endlich Bleigehalt des Darminhaltes (infolge der Färbung der Zündhölzchenköpfchen durch bleihaltige Farben); auch auf andere Gifte hat sich die chemische Untersuchung zu erstrecken, da z. B. in Phosphorteig, wie er zur Vertilgung von Mäusen verwendet wird, auch Arsen und Antimon vorkommt; der korrespondierende Nachweis dieser Gifte im Darme und im Teige wird für die Annahme, daß dieser zur Vergiftung benützt wurde, ein gewichtiges Indicium bilden. Bei Kindern ist es von großer Wichtigkeit, die von Erbrochenem beschmutzten, oft rot gefärbten Lätzchen, Hemden etc. zur chemischen Untersuchung zu bringen, weil hier der Nachweis des Phosphors in der Regel leichter gelingt.

Bei Giftmordversuchen durch Phosphor haben sich die Sachverständigen

nach der österreichischen Rechtsprechung auch über die Tauglichkeit des Mittels und des Objektes zu äußern, weil ein Giftmordversuch nur dann angeklagt wird, wenn er mit einem tauglichen Mittel an einem tauglichen Objekte unternommen wurde. Nach deutscher Rechtsprechung kommt diese Frage nicht in Betracht, weil der Versuch einer strafbaren Handlung ohne Rücksicht auf die Tauglichkeit des Mittels und des Objektes gestraft wird. — In dieser Richtung ist festzuhalten, daß das Mittel nicht immer und unter allen Umständen tauglich sein muß, sondern daß es genügt, wenn überhaupt in einzelnen Fällen Giftmorde durch Phosphor vorgekommen sind. Daß der Phosphor, in diesem Sinne begutachtet, ein taugliches Mittel darstellt trotz seiner auffallenden Eigenschaften, kann nicht bezweifelt werden, zumal da schon 0,1—0,2 g die tödliche Dosis darstellen. Und daß selbst Erwachsene taugliche Objekte bilden können, ergibt sich aus den in der Literatur beschriebenen Fällen. — Daß nur der gelbe (weiße, kristallinische, Stangen-) Phosphor giftig ist, nicht der amorphe rote, ist bekannt. Die Menge des eingeführten Giftes kann nur dann approximativ geschätzt werden, wenn der chemische Nachweis positiv ausgefallen ist und wenn er quantitativ geführt wurde. Natürlich ist dann immer auszuführen, daß die gefundene Giftmenge nur einen kleinen Bruchteil der tatsächlich eingeführten darstellt. Große Mengen werden hier, wie bei manchen anderen Giften, ein Indizium für die Annahme eines Selbstmordes bilden, da es bei den auffallenden Eigenschaften des Giftes nicht wahrscheinlich ist, daß einem bei Sinnen befindlichen Erwachsenen das Gift ohne sein Wissen und gegen seinen Willen beigebracht würde. Bei medizinalen Phosphorvergiftungen, wie solche ab und zu vorkommen (durch Phosphorlebertran bewirkt), ist die schleunige Saisierung und Untersuchung des Restes des Medikamentes nötig. Da sich in solchen Fällen die Verantwortung auf 3 Personen verteilt — den Arzt, den Apotheker, die Pflegeperson —, kann durch die Abmessung des Restes festgestellt werden, ob das Medikament dem Kinde in vorschriftsmäßiger Menge oder zu reichlich verabreicht wurde, und durch die quantitative Untersuchung, ob die Dispensierung seitens des Apothekers gemäß dem Rezepte erfolgt ist. Der Arzt ist gedeckt, wenn seine Vorschrift bezüglich Phosphorgehalt und Darreichung des Mittels den ärztlichen Erfahrungen entspricht. Als tödliche Dosis gelten bekanntlich 0,1—0,2 g (für Erwachsene). Bei Kindern soll pro dosi nicht mehr als $\frac{1}{2}$ mg gegeben werden. Die Maximaldosis beträgt (für Erwachsene) 0,001 g pro dosi, 0,005 g pro die.

Die Zeitdauer der Vergiftung kann man — abgesehen von den ja nicht immer bekannten Krankheitserscheinungen — annähernd nach dem Verhalten der Leber schätzen. Ist diese noch groß, teigig, die Läppchen deutlich vergrößert, so hat die Vergiftung 3—4 Tage nicht überdauert.

Sind ausgesprochene Resorptionserscheinungen vorhanden, so können seit der Einnahme des Giftes 5—8 Tage verstrichen sein. Sehr akut — binnen wenigen Stunden — verlaufende Fälle sind charakterisiert durch die geringgradige Verfettung der Leber bei sehr reichlichem Phosphorgehalt des Dünndarm- und selbst des Mageninhaltes.

C. Arsenvergiftung.

Anatomischer Befund.

Äußerlich: Trockene Haut, deren Falten stehen bleiben, fleckige violette Verfärbungen der Haut an den Armen und Beinen, eingesunkene Augen, an den Händen manchmal grüne Partikel, wenn z. B. Schweinfurter Grün genommen wurde.

Innerlich: Eindickung des Blutes, parenchymatöse und fettige Degeneration am Herzmuskel, an der Leber und den Nieren (Rinde), Blutungen an den serösen Häuten spärlicher als bei der Phosphorvergiftung. Auffallend oft Blutungen unter dem Endokard der linken Herzkammer. Besonders charakteristisch ist der Darmbefund: Die Serosa des Dünndarms gleichmäßig rosarot injiziert, der Dünndarm schwappend gefüllt mit trüber, grauer Flüssigkeit, in der weißliche Flocken schwimmen (Reiswasser). Die Schleimhaut des Dünndarms ist stark aufgelockert, sammetartig, gleichmäßig hellrot injiziert.

Der makroskopische Magenbefund ist demgegenüber oft ganz negativ. Manchmal finden sich Blutungen in der Magenschleimhaut und was besonders Verdacht erregen muß, hämorrhagisch infarzierte, etwas vorgewölbte, bis bohnengroße Stellen, die oberflächlich exulzeriert sind und an welchen oft weißliche sandige Massen anhaften. Nach solchen sandigen Partikeln ist bei Verdacht auf Arsenikvergiftung immer zu fahnden und es sind dieselben, nachdem sie von Schleim durch Waschen in einem Uhrschälchen möglichst befreit worden sind, unter dem Mikroskop zu untersuchen. Finden sich die charakteristischen Oktaeder der arsenigen Säure, so ist damit ein weiterer sehr wichtiger Anhaltspunkt für die Diagnose der Arsenikvergiftung gewonnen. Grünfärbung des Darminhaltes kommt bei Vergiftungen durch Schweinfurter Grün vor, gelbliche, der Schleimhaut anhaftende körnige Massen können Schwefelarsen sein (durch den Schwefelwasserstoff der Darmgase in Schwefelarsein umgewandeltes Arsentrioxyd), zumeist sind sie aber gallig imbibierte Partikel aus der Nahrung.

Alle diese anatomischen Befunde gelten für Vergiftungen, die akut, d. h. binnen wenigen Stunden oder Tagen, zum Tode geführt haben. Bei sehr kurzer Dauer der Vergiftung sind die Degenerationen an der Leber etc. nicht sehr ausgesprochen; der charakteristische Darmbefund wird aber

auch da nicht fehlen. Dagegen werden in Fällen, die subakut oder chronisch verlaufen sind, z. B. auch in solchen, bei welchen wiederholt kleine Dosen gereicht wurden, die anatomischen Veränderungen am Darmkanale in ihrer Intensität zurücktreten, gegenüber den Veränderungen an der Leber, den Nieren und dem Herzmuskel.

Verwechslungen sind nicht immer zu vermeiden. Es ist uns wiederholt vorgekommen, daß wir nach dem anatomischen Befunde eine Arsenvergiftung anzunehmen geneigt waren, während die chemische Untersuchung negativ ausfiel. Namentlich in den heißen Sommermonaten kommen auch bei jüngeren, kräftigen Individuen akute Darmkatarrhe mit Degeneration der Leber und — meist allerdings unbedeutenden — Blutungen an den serösen Häuten vor, die anatomisch nicht mit Sicherheit von Arsenvergiftungen unterschieden werden können. Auch manche Fälle von Schwammvergiftung ähneln mehr der Arsen- als der Phosphorvergiftung. Daß Cholerafälle im anatomischen Befunde — wie im klinischen Bilde — mit Fällen von Arsenikvergiftung zu verwechseln sind, ist bekannt. — Vielleicht wird man einmal solche Fälle, wie Cholerafälle, von Arsenikvergiftungen durch bakteriologische Untersuchung des Darminhaltes unterscheiden können. In einzelnen Fällen von Arsenikvergiftung, die ich untersucht habe, zeigte allerdings die Flora des Darminhaltes nichts auffallendes. Vorderhand haben wir in der chemischen Untersuchung ein sicheres Mittel festzustellen, ob es sich um eine Arsenikvergiftung handelt, da ja bei dem raschen Verlaufe solcher Vergiftungen das Gift nicht, wie bei Phosphor, ausgeschieden sein kann, und sonach das negative Ergebnis der chemischen Untersuchung eine Arsenvergiftung mit Sicherheit ausschließen läßt.

Dasselbe gilt auch für Fälle, in welchen ein ähnlicher anatomischer Befund durch Phosphorvergiftung oder Baryumvergiftung bewirkt würde.

Zur chemischen Untersuchung kann man zunächst die schon oben erwähnten weißen Körnchen aus dem Magen und Darminhalt verwerten. Leider hat diese Untersuchung, die natürlich immer nur als Vorprobe angewendet werden darf, ihre Schwierigkeiten. Oft wird man durch weiße Partikel getäuscht, die sich im Magen-Darminhalte finden. Mikroskopisch ist die Oktaederform der Kristalle nicht immer deutlich erkennbar. Macht man die bekannte Probe mit abgewaschenen, getrockneten Körnchen in einem ausgezogenen Glasröhrchen, das am Boden die Körnchen und darüber ausgeglühte Holzkohle enthält, so bildet sich oft ein braunschwarzer Ring von verkohlten organischen Substanzen, den Ungeübte für einen Arsenspiegel halten. Unter dem Mikroskope sieht man allerdings sofort, daß dieser „Spiegel“ aus einzelnen Tröpfchen besteht, während der Arsenspiegel aus schwarzen und bräunlichen Partikeln zusammengesetzt ist und am Rande charakteristische Oktaeder von arseniger Säure erkennen läßt. Auch kann man durch Erhitzen des Arsenspiegels an einer kalten

Stelle des Röhrchens einen weißen Ring von Arsentrioxyd erhalten. — Wassertröpfchen, die sich in der Röhre niederschlagen, verhindern das Entstehen des Arsenspiegels. — Der Knoblauchgeruch beim Erhitzen der Röhre kann durch den Geruch verbrannter organischer Massen vorgetäuscht oder auch verdeckt werden. — Die Probe mit Penicillium brevicaule (Auftreten von Knoblauchgeruch in Kulturen des Pilzes nach Zusatz von arsenhaltigen Substanzen) ist für den Praktiker kaum zu verwerten, für den Chemiker, der ja andere, und zwar quantitative Methoden braucht, ist sie überflüssig.

Im allgemeinen möchte ich also hier, wie bei allen anderen Vergiftungen, den Obduzenten raten, nicht auf eigene Faust zu experimentieren, sondern die Untersuchung einem auf diesem schwierigen Gebiete orientierten Chemiker zu überlassen. Zur Untersuchung reserviere man: Magen und Darm samt Inhalt, circa die Hälfte der Leber und die Nieren, auch Urin.

Kann man verdächtige Fälle noch intra vitam beobachten, so ist die Untersuchung von erbrochenen Massen, von Stühlen und von Harn zu veranlassen. Namentlich die letztere Untersuchung empfiehlt sich, weil ja Harnproben zu Untersuchungszwecken leicht und unauffällig beschafft werden können. Auch achte man auf verendete Haustiere (Hunde etc.), die von den Speisen oder vom Erbrochenen gefressen haben.

Die Krankheitserscheinungen und die Umstände des Falles werden zumeist erst dann in ihrer Bedeutung erkannt, wenn durch den anatomischen Befund und durch die chemische Untersuchung eine Arsenikvergiftung festgestellt ist.

Vor Jahren kam hier ein Fall vor, in welchem drei Ärzte, die eine Frau wegen schwerer gastrointestinaler Symptome durch mehrere Tage behandelt hatten, an alles andere, nur nicht an eine Vergiftung gedacht hatten. Es handelte sich um eine Vergiftung durch arsenige Säure, die der Ehegatte — ein Steiermärker — seiner Frau beigebracht hatte. Natürlich wird man aber auch dann die Krankheitserscheinungen und die Umstände des Falles im ausführlichen Gutachten berücksichtigen, wenn durch die chemische Untersuchung die Vergiftung zweifellos sichergestellt ist. Es ergeben sich im Verlaufe einer Voruntersuchung oder Verhandlung nicht selten Momente, die eine Rücksichtnahme auf die oben angeführten Umstände nötig machen. So waren in dem zitierten Falle auch die Kinder der Verstorbenen und durch etwa 1—2 Tage in ganz leichtem Grade auch der Täter selbst unter den gleichen Symptomen erkrankt. Das konnte nach dem Geständnis des Täters leicht aufgeklärt werden, indem dieser angab, er habe das Gift seiner Frau beim Mittagstisch auf Speisen gestreut und sie habe es mit diesen zu sich genommen; dabei können sehr leicht auch geringe Mengen des Giftes auf die Speisen gekommen sein, welche die Kinder und der

Mann selbst genossen, wodurch die leichten Vergiftungen dieser Personen zu erklären waren.

Die Frage nach dem Zeitpunkt der Vergiftung, nach der mutmaßlichen Dosis, nach der Form, in der das Gift gegeben wurde, etc. darf der Sachverständige nie ausschließlich aus dem Obduktionsbefunde, sondern aus diesem im Zusammenhalte mit den aktenmäßigen Umständen beantworten.

Für den ersten Punkt ist der Beginn der Krankheitserscheinungen zu verwerten, die ja bei der Arsenikvergiftung so vehement sind, daß sie auch den Laien auffallen. Nur muß man hierbei bedenken, daß die Vergiftungssymptome nicht sofort, sondern erst einige Stunden nach Einnahme des Giftes auftreten, da ja das schwer lösliche Gift erst in Lösung kommen und resorbiert werden muß. Diese „Inkubationszeit“ schwankt allerdings beträchtlich — von $^1/_2$ Stunde bis zu 5—6 Stunden — je nach der Menge und Form des gereichten Giftes, dem Zustande des Magens zur Zeit der Einführung und wahrscheinlich auch nach indivuellen Differenzen (bezüglich der Reizbarkeit des Digestionstraktus etc.). Alle diese Umstände wird man berücksichtigen müssen, um nicht etwa durch allzu apodiktische, im konkreten Falle nicht zutreffende Behauptungen Komplikationen in eine Untersuchung zu bringen, in der es auf die Bestimmung des Zeitpunktes der Vergiftung möglicherweise sehr ankommt. Die Dauer der Vergiftung (vom Beginn der ersten Symptome bis zum Tode) beträgt einige Stunden (bei sehr akutem Verlaufe), zumeist zieht sie sich doch über 2—4 Tage hin. Bei länger dauernden Vergiftungen denke man immer an die Möglichkeit einer wiederholten Giftzufuhr, die auch in einer zeitweisen Exazerbation der Krankheitserscheinungen zum Ausdruck kommen wird.

Bezüglich der Menge des Giftes wird man in dem Ergebnisse der quantitativen Untersuchung einen Anhaltspunkt haben. Als tödliche Dosis gelten 0,1—0,2 g (arseniger Säure). Man berücksichtige den Umstand, daß durch Erbrechen und durch Diarrhöen ein nicht unbeträchtlicher Teil des Giftes aus dem Körper entfernt und so dem chemischen Nachweise entzogen sein kann.

Für die Beurteilung der Frage, ob es sich um einen Mord, Selbstmord oder zufällige Vergiftung handelt, kommen folgende Momente in Betracht:

a) Die Menge des Giftes. Große Quantitäten, die z. B. manchmal förmliche Ballen in den Eingeweiden von Selbstmördern bilden, sprechen für Selbstmord, da derartige sandige, weißliche Massen, wie sie die arsenige Säure bildet, heimlicherweise nicht beigebracht werden können. Bei medizinalen Vergiftungen wäre wieder für rechtzeitige Beschlagnahme und quantitative Untersuchung des Medikamentes zu sorgen.

Bei zufälligen Vergiftungen wird die Menge auch zumeist eine geringe sein, wenn nicht etwa, wie es in einem mir bekannten Falle geschah, das Gift als Zucker aus einem Zuckerstreuer auf Mehlspeisen gestreut wird; hier hat das Ausbleiben der erwünschten Süßung dazu geführt, daß immer reichlichere Mengen auf den „Strudel" gestreut wurden.

b) Das Präparat kommt insofern in Betracht, als auffallend gefärbte Arsenverbindungen wohl nur in Selbstmordfällen benützt werden. Schweinfurter und Scheelesches Grün sind durch ihre lebhaft grüne, Auripigment und Realgar durch ihre gelbe Farbe sehr auffallend; die letzteren, an sich ungiftig, können tödliche Vergiftungen infolge ihres Gehaltes an arseniger Säure bewirken. — Allerdings ist hierbei zu bedenken, daß die auffällige Färbung mancher Präparate durch das Medium, in dem sie gereicht werden, verdeckt werden kann. So konnten wir vor einigen Jahren durch Versuche feststellen, daß die grüne Farbe einer tödlichen Dosis von Schweinfurter Grün durch die braune Farbe von Kaffee auch in einem Glase gänzlich verdeckt wurde; erst nach einigen Minuten wurde die Beimengung dadurch deutlich, daß sich am Boden des Glases ein grüner Bodensatz bildete.

c) Etwaige Beimengungen zu dem Gifte sind durch den Chemiker festzustellen; sie haben, wie schon bei der Besprechung der Phosphorvergiftung auseinandergesetzt wurde, die Bedeutung, daß sie, wenn bei dem Beschuldigten das Gift mit der gleichen Beimengung gefunden wird, ein wertvolles Indizium für die Täterschaft bilden.

Die Frage, ob ein Mensch Arsenesser war, wird in Fällen von tödlicher Arsenvergiftung nicht mit Sicherheit zu entscheiden sein. Da solche Leute an große Dosen Arsen gewöhnt sind, müssen große Mengen Arsen gegeben (und resorbiert) werden, um eine tödliche Vergiftung zu bewirken. Man wird also sowohl im Magen- und Darminhalte, als auch in der Leber und den Nieren große Mengen des Giftes finden. Daher kann die „Anreicherung" der zweiten Wege (Leber und Nieren), selbst wenn eine solche bei Arsenessern vorkommen sollte, in tödlichen Vergiftungsfällen nicht konstatiert werden. Bei Exhumationen ist zu beachten, daß eine Imbibition der inneren Organe von außen nicht möglich ist, solange die Körperhöhlen noch geschlossen sind. Auch haben sich die Chemiker darüber zu äußern, ob lösliche Arsenverbindungen in der Friedhoferde enthalten sind, und in welchen Flüssigkeiten diese Verbindungen löslich sind.

Daß es eine spezifische Arsen-Mumifikation nicht gibt, wird heute allgemein anerkannt.[1])

---

[1] Anderweitige Vergiftungen durch Metallgifte, wie Antimon-, Blei-, Kupfer-, Baryumvergiftungen sind durch die chemische Untersuchung festzustellen.

D. Vergiftungen durch Ätzgifte.

In Betracht kommen Schwefel-, Salpeter-, Salzsäure, Essigsäure, Oxalsäure, Zitronensäure, Kali- und Natronlauge, Ammoniak, Salmiak, Sublimat, Karbolsäure und verwandte Verbindungen.

Es kann nicht Aufgabe sein, alle diese Vergiftungen im Detail zu besprechen. Für die Praxis wird es genügen, auf die Möglichkeit von Verwechselungen mit Leichenerscheinungen hinzuweisen und die differenzialdiagnostischen Momente zu erörtern.

In dieser Beziehung wäre zunächst die agonale und postmortale Magenerweichung zu erwähnen. Wir finden gar nicht selten in Kindesleichen bei Erstickung im Brechakt oder bei postmortalem Aufsteigen des Mageninhaltes die Schleimhaut der Speiseröhre weißlich, derb, gerunzelt, ein Effekt der Quellung der Plattenepithelien und der Gerinnung ihres Protoplasmas. Seltener ist das Epithel erweicht, so daß es sich in Fetzen ablösen läßt. Am Kehlkopfeingang (also an den aryepiglottischen Falten) und an der Rachenschleimhaut findet sich meist nur eine Quellung und Erweichung, so daß sich oberflächliche Epithelschichten leicht abstreifen lassen. Aufgelegtes blaues Lackmuspapier wird gerötet. Milch und Mehlbröckchen sind manchmal nur sehr spärlich vorhanden. Am Magen zeigt sich die Erweichung bekanntlich in einer Quellung der Magenschleimhaut, die transparent, in höherem Grad gallertig, zerfließlich wird, bei Fingerdruck auseinander weicht. Bei höheren Graden sind auch die tieferen Wandschichten erweicht und es kann dann der Magen in der Leiche spontan oder bei der Sektion einreißen. Dort wo der Magen der Milz anliegt, entsteht oft durch Imbibition von Blutfarbstoff ein blaßroter bis dunkelroter Fleck, der verschiedene Größe haben kann; diesen darf man nicht für Ätzungseffekt halten und auf Hämatinbildung zurückführen. Seltener sehen wir derartige Erweichungen bei Erwachsenen.

Äußerlich können spontane Vertrocknungen der Lippenschleimhaut, die namentlich bei Kindern leicht zu stande kommen und zerstreute Hautvertrocknungen im Gesichte, wie sie durch Insektenbenagung entstehen, irrtümlicherweise auf Verätzung bezogen werden. Die ersteren sind daran zu erkennen, daß nicht die ganze Lippenschleimhaut, sondern nur ein schmaler Saum vertrocknet ist, auch fehlen Verätzungsspuren an der Mundhöhlen-, Zungen- und Rachenschleimhaut. Die letzteren stellen blaßbraune Vertrocknungen verschiedener Größe dar, die entweder sehr klein sind (stecknadelkopfgroß), oder die Zusammensetzung aus kleinen Vertrocknungen erkennen lassen, während Verätzungen der Gesichtshaut durch ihre Lage in der Umgebung des Mundes (Mundwinkel, Kinn) ihre oft streifenförmige Gestalt, ihre lederartige Beschaffen-

heit charakterisiert sind. Verwechselungen, wie sie im Falle Harbaum geschahen, sollten also nicht vorkommen!

Bezüglich der Differenzialdiagnose wäre zu erwähnen, daß ausgedehnte Hautverätzungen nur durch Schwefel-, Salpetersäure, die Laugen, Essigsäure, Sublimat, Karbolsäure und verwandte Gifte (Lysol z. B.) zu stande kommen. Salzsäure z. B., die nicht durch Schwefelsäure in höherem Grade verunreinigt ist, ätzt nicht, so daß man in der Regel nicht fehlgehen wird, wenn man bei ausgiebigen Hautverätzungen eine Salzsäurevergiftung ausschließt.

Weiters ist der Geruch im Bereiche des Rachens und des Magens zu berücksichtigen. Karbolsäure und verwandte Gifte, Ammoniak, Essigsäure wird man an dem spezifischen Gewicht leicht erkennen.

Eine weitere Differenzialdiagnose wird durch die genaue anatomische Untersuchung der verschorften Magenschleimhaut ermöglicht. Schwarze oder schwarzbraune Schorfe lassen auf Salzsäure, Schwefelsäure, Kali-, Natronlauge, Ammoniak schließen; gelbe Schorfe auf Salpetersäure, weiße Schorfe werden durch Sublimat und durch Karbolsäure hervorgerufen (die ersteren mehr grau, die letzteren manchmal rötlich, auch der Geruch ist zu berücksichtigen). Oxalsäure bewirkt oft nur weiche, weiße Schorfe, seltener werden sie durch Blutaustritte und Hämatinbildung braun. Feste Gerinnsel in den Kranzgefäßen des Magens (an der großen Kurvatur z. B., oder auf dem Durchschnitte durch die Schleimhaut), finden sich hauptsächlich bei Schwefelsäurevergiftung, weniger reichlich bei Salzsäurevergiftung, bei Laugenvergiftungen finden sich nur weiche, schmierige Gerinnsel. Bei rasch tödlich verlaufenden Laugenvergiftungen sind die Schorfe weich, schmierig, während sie allerdings bei länger dauernden so hart werden können, wie Säureschorfe. Die Reaktion des Mageninhaltes ist natürlich immer zu prüfen!

Die sonstigen anatomischen Befunde bieten meist nichts Charakteristisches; daß es infolge der Resorption sauerer Ätzgifte zu einer Herabsetzung der Alkalescenz des Blutes, zu schweren degenerativen Veränderungen an den Nieren, weniger an der Leber und am Herzmuskel kommt, ist bekannt. Kalkinfarkte in den Spitzen der Nierenpyramiden finden sich (selten) bei Sublimat- und bei Oxalsäurevergiftung. Von Darmveränderungen, die nicht in continuo mit der Verätzung der Magenschleimhaut entstehen ,wäre nur die Sublimatdysenterie zu erwähnen, die sich namentlich in protrahierten (3—4 Tage dauernden) Fällen findet, und durch welche wir schon wiederholt auf die Vergiftung aufmerksam gemacht wurden, wenn der lokale Befund am Magen negativ war; das letztere kann vorkommen, wenn die genommene Lösung eine geringe Konzentration hatte. Die Colitis mercurialis ist dadurch charakterisiert, daß sie ausschließlich auf den Dickdarm und höchstens noch auf die unter-

sten Dünndarmteile beschränkt ist. Man findet bald nur Schwellung, Hyperämie, Blutungen im Bereiche der Schleimhaut, bald auch oberflächliche Nekrosen, endlich tiefergreifende unregelmäßig geformte, mit schmierig-gelblichem Belag versehene, auf den Faltenhöhen quergestellte Geschwüre. Für die Unterscheidung von der epidemischen oder sporadischen Dysenterie ist der Umstand zu verwerten, daß namentlich die Anfangsteile des Dickdarmes befallen sind, während bei der Ruhr der Krankheitsprozeß sich auf den ganzen Dickdarm erstreckt und namentlich im Mastdarm ausgesprochen ist.

Ätzwirkungen können fehlen, wenn schwache Konzentrationen genommen wurden, z. B. bei Sublimat. Ob auch schwache, nichtätzende Säurelösungen beim Menschen tödlich wirken können (durch Allgemeinvergiftung) ist fraglich; Pflanzenfresser sind bekanntlich auf diese Weise leicht zu töten.

Bei den so häufigen Laugenvergiftungen bei Kindern beschränkt sich die Ätzung oft auf die Rachenorgane und den Kehlkopf; der Tod erfolgt durch Aspirationspneumonie.

Für die chemische Untersuchung ist der Magen- und Darmkanal zu asservieren, bei Sublimatvergiftungen vor allem auch der Dickdarm und die Nieren, da diese verhältnismäßig große Mengen des Giftes enthalten sollen.

Die Beurteilung der Frage, ob es sich um Selbstmord oder fremdes Verschulden handelt, hat, soweit sie überhaupt ins Gebiet der ärztlichen Begutachtung fällt, nach den Umständen des Falles und der Natur des Giftstoffes zu geschehen. Morde durch Ätzgifte kommen bei Erwachsenen nur ausnahmsweise und unter besonderen Umständen vor; so sah ich einen solchen verübt an einem 40 Jahre alten Kellner, dem seine wahnsinnige Frau während des Schlafes Schwefelsäure in den Mund geschüttet hatte.

Äußerliche Verätzungen (bei sogenannten Vitriolattentaten) sehen wir oft, nur in einem Falle erstreckte sie sich fast über den ganzen Körper und wurde tödlich (Analogie mit Verbrennungen). Ausgedehnte und tiefer greifende Hautverätzungen müssen wohl als „an sich schwere" Verletzungen[1]) qualifiziert werden, ebenso Hornhautverätzungen; bei letzteren empfiehlt es sich, die endgültige Beurteilung der Verletzung erst nach einigen Wochen vorzunehmen, weil leichte Trübungen des Hornhautepithels sich oft vollständig verlieren. In Verwendung kommt fast immer Schwefelsäure, selten Lauge; einmal handelte es sich um Salzsäure, die mit Schwefelsäure stark verunreinigt war (oder umgekehrt), die Verätzungen der Gesichtshaut waren in diesem Falle sehr geringfügig.

---

[1]) Nach dem österr. Strafgesetz.

E. Cyanvergiftung.

Vergiftungen mit Blausäure kommen, da diese nicht käuflich zu erhalten und auch gewerblich nicht in Verwendung ist, nur in Ausnahmsfällen vor. Der Sektionsbefund ist bis auf den intensiven kratzenden Geruch (der nicht ganz treffend mit dem Geruch von bitteren Mandeln verglichen wird) und bis auf eventuell vorhandene hellrote Totenflecke negativ. Durch die chemische Untersuchung werden solche Fälle wohl immer sicherzustellen sein. — Die ab und zu beobachteten Vergiftungen durch bittere Mandeln (Selbstmorde und zufällige Vergiftungen) werden dem Obduzenten keine Schwierigkeiten machen, wenn er den Mageninhalt genau untersucht.

Cyankalivergiftungen sehen wir nicht gerade selten.

Der äußere Befund bietet in der großen Mehrzahl der Fälle nichts charakteristisches. Hellrote Totenflecke, welche nicht von violetten begleitet sind, findet man nur höchst selten. Meist werden teilweise Rotfärbungen der Totenflecke, wie sie durch niedere Temperaturen, Feuchtigkeit der Luft, Hydrämie bewirkt werden, irrigerweise auf die Vergiftung bezogen. Manchmal verbreitet die Leiche schon im nichteröffneten Zustande einen intensiven Geruch nach Blausäure. Man achte auch auf Schleim, erbrochene Massen an den Lippen in der Umgebung des Mundes, die angefeuchtetes rotes Lackmuspapier intensiv bläuen. Bei der inneren Untersuchung wäre zunächst auf den Blausäuregeruch zu achten, der namentlich auch im Rachen sehr ausgesprochen sein kann. Hier findet sich auch fast regelmäßig zäher, glasiger, farbloser oder rotgefärbter Schleim, der intensiv alkalisch reagiert. Die Schleimhaut im Rachen und am Kehlkopfeingange kann gequollen, gleichmäßig hellrot gefärbt sein.

An den Brustorganen finden sich manchmal Ekchymosen, welchen eine diagnostische Bedeutung nicht zukommt.

Der charakteristische Befund ist am Magen zu erheben: Der Mageninhalt ist mit Schleim gemengt, nach Blausäure riechend, intensiv alkalisch reagierend. Die Schleimhaut mit glasigem, zähem, oft rotgefärbtem Schleim überzogen, „seifig“ anzufühlen, stark gequollen, die einzelnen Falten verdickt, gleichmäßig hell- bis dunkelrot gefärbt, manchmal auch braunrot (bei unreinen Präparaten?), an einzelnen Faltenkuppen bei sehr starker Quellung durchscheinend. Die Gefäße stark gefüllt, in den größeren meist weiche hellrote Gerinnsel. Der anatomische Befund ist, wie bekannt, abgesehen von der intensiven Hyperämie, Effekt der postmortalen Quellung und Imbibition der Schleimhaut; daraus erklärt sich, daß fast nie die Magenschleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung verändert ist, sondern größere oder kleinere Stellen, z. B. dort, wo sich

Gas angesammelt hatte, unverändert sind. Abgesehen davon, variiert der Befund auch nach der Menge des Mageninhaltes und der Giftmenge. In seltenen Fällen, wenn nämlich geringe Mengen des Giftes oder ein zersetztes Präparat genommen wurde, kann der Lokalbefund an der Magenschleimhaut vollkommen negativ sein. Ich sah dies zweimal, das einemal bei einer Frau, die sich mit Cyankali vergiftete in dem Augenblicke, als ihr Sohn bei der Verausgabung einer falschen Banknote verhaftet wurde — dieser selbst kam nach schweren Vergiftungserscheinungen mit dem Leben davon; im zweiten Falle handelte es sich um eine alte Frau, die sich mit einem ca. 12 Jahre alten, zersetzten Cyankali vergiftet hatte. Auch wenn die Sektion sehr bald nach dem Tode vorgenommen wird, kann der Magenbefund recht unbedeutend sein. So wurde ich in einem Falle zu Rate gezogen, in welchem ein Mann schon zwei Stunden nach dem Tode in einem Spitale obduziert worden war und der Befund an der Magenschleimhaut (teils wegen der geringen seit dem Tode verstrichenen Zeit, teils wegen der unmittelbar vor dem Tode vorgenommenen Ausheberung) sich auf eine mäßige Quellung, Schleimüberzug und stellenweise hellrote Färbung beschränkte. Manchmal setzen sich die Schleimhautveränderungen bis auf 20—50 cm und weiter in den Dünndarm fort. — Die Farbe des Blutes bietet in der großen Mehrzahl der Fälle ebensowenig etwas Besonderes wie die Farbe der Totenflecke; das sei hier gegenüber den zahlreichen, meist nicht auf eigener Beobachtung basierenden Darstellungen des Leichenbefundes nachdrücklich betont.

Täuschungen können für den weniger Erfahrenen dadurch entstehen, daß die Schleimhaut des Magens z. B. infolge eines intensiven Stauungskatarrhes oder im Stadium der Verdauungshyperämie lebhaft injiciert, infolge postmortaler Imbibition rot durchtränkt und mit Schleim überzogen ist. Doch fehlt die starke Quellung der Schleimhaut, die intensive alkalische Reaktion, der Geruch und das „seifige" Gefühl beim Überfahren über die Schleimhaut. Auch Täuschungen durch hellrote Färbung einzelner Totenflecke oder des Leichenblutes — das sich bekanntlich an der Luft schnell oxydiert und dadurch hellrot wird — sind denkbar.

In gerichtlichen Fällen lasse man sich nicht auf eigene chemische Experimente ein — auch nicht auf die stets angeführte Quajakharz-Kupfersulfat-Vorprobe, die auch bei Fehlen von Blausäure oft positiv ausfällt und trotz Vorhandenseins von Blausäure negativ ausfallen kann, wenn das Quajakharz alt ist — sondern reserviere vor allem den Magen samt Mageninhalt für den Gerichtschemiker. Um der Vorschrift genüge zu leisten, wird man auch ein Stück der Leber und eine Niere aufheben, wenngleich schon die Destillation des Mageninhaltes in der

Regel ein zweifelloses Resultat ergibt. Den vor Jahren angegebenen Blutuntersuchungen (Cyanmethämoglobinprobe) kommt eine praktische Bedeutung für den forensisch-chemischen Nachweis nicht zu. — Sicher ist nach zwei Fällen, die ich gesehen habe, daß der chemische Nachweis negativ ausfallen kann, trotzdem es sich um eine Cyankalivergiftung handelt. Der eine Fall betraf die oben erwähnte Mutter eines Falschmünzers, im zweiten handelte es sich um eine 62 Jahre alte Frau, deren Mann 12 Jahre früher das Gewerbe als Photograph aufgegeben hatte; das bei ihr gefundene Cyankalium war alt, verwittert, es stellte eine ca. 5 cm lange Stange dar, deren eines Ende eine frische Bruchfläche aufwies. Die Reaktion des Mageninhaltes war intensiv alkalisch, die Schleimhaut gequollen und ekchymosiert, jedoch nicht wie in typischen Fällen gleichmäßig rot durchtränkt. Die von einem erfahrenen Chemiker durchgeführte Destillation des Mageninhaltes ergab ein negatives Resultat. Durch den Chemiker werden auch jene seltenen Fälle klargelegt werden, in welchen es sich um Vergiftungen durch gelbes Blutlaugensalz handelt. Als tödliche Dosis gelten für Cyankali 0,15 g (entsprechend ca. 0,06 g Blausäure).

Cyankali gehört zu den raschtötenden Giften; nur in seltenen Fällen ziehen sich die Vergiftungserscheinungen über eine halbe Stunde hin. Das wird, wenn überhaupt etwas über die dem Tode vorangegangenen Erscheinungen bekannt ist, dem Obduzenten gestatten, eine Reihe von Giften a priori auszuschließen. So lag in dem oben angeführten Falle, in dem die Obduktion zwei Stunden nach dem Tode erfolgt war, die Angabe vor, der Verstorbene habe auf der Straße Phosphor genommen, sei unter Krämpfen zusammengestürzt, und nach einer halben Stunde im Spitale gestorben. Das konnte natürlich mit der Annahme einer Phosphorvergiftung nicht vereinbart werden. Bemerkenswert ist, daß die heftigen Krämpfe, die zum Bilde der Cyanvergiftung gehören, manchmal vorwiegend tonisch sein können, wodurch eine Ähnlichkeit mit der Strychninvergiftung entsteht. Durch den anatomischen und den chemischen Befund werden solche Fälle immer klarzustellen sein.

Zumeist handelt es sich um Selbstmorde; zufällige Vergiftungen sind auch denkbar, z. B. wenn jemand einen Schluck aus einem Cyankalilösung enthaltenden Gefäße nimmt u. dgl. Vor vielen Jahren kam in Prag ein Fall vor, in welchem ein Techniker, nachdem er sich im Laboratorium ein Glas Sodawasser bereitet hatte, zusammenstürzte mit dem Rufe: „Jetzt habe ich statt Soda Cyankali genommen." Die Obduktion ergab auch tatsächlich eine Cyankalivergiftung; ob es sich aber wirklich um eine zufällige Verwechselung seitens des Verstorbenen gehandelt hatte, war nach anderweitigen Umständen fraglich. Morde sind

wiederholt beobachtet worden. Bei der geringen Menge, welche zur Tötung eines Erwachsenen ausreicht, muß der Geruch der Lösung nicht auffallend sein, auch kommt, wie v. Hofmann in einem einschlägigen Falle betonte, der Umstand in Betracht, daß beim Ansetzen und Ausleeren eines Gefäßes zumeist nicht erst der Geruch der Flüssigkeit geprüft, sondern ein Schluck genommen wird, der das tödliche Giftquantum enthalten kann. Sonach ist Cyankalium gewiß ein „taugliches" Mittel.

Daß Cyankali noch nach vielen Monaten in der Leiche nachgewiesen werden kann, ist bekannt.

F. Kohlenoxydvergiftung.

Der anatomische Befund ist in typischen Fällen so charakteristisch, daß ein Übersehen nicht vorkommen sollte. Die Totenflecke sind in ihrer ganzen Ausdehnung karminrot gefärbt (wie eine geschminkte Hautpartie), an der Nase und am Munde finden sich oft rötlicher Schaum oder erbrochene Massen angetrocknet, daneben Rußpartikel, wenn der Tod in einem raucherfüllten Raum erfolgt ist. Die weichen Schädeldecken sind manchmal blutreich und von auffallend hellroter Farbe,. ebenso die Diploe der Schädelknochen. Das Blut in den Blutleitern ist flüssig, hellrot. Die inneren Hirnhäute sind sehr blutreich, ebenso das Gehirn, das im Bereiche der Marksubstanz zahlreiche Blutpunkte aufweist, während die Rindensubstanz graurot gefärbt ist. Die Rachen-, Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut zeigt gleichfalls auffallende hellrote Färbung. Zu achten auf Rußpartikel!

An den Brustorganen finden sich manchmal (bei jüngeren Individuen) Ekchymosen, denen eine diagnostische Bedeutung nicht zukommt. Das von der Lungenschnittfläche abrinnende Blut ist hellrot (gleich nach dem Durchschneiden der Lungen zu beachten, da späterhin die eingetretene Oxydation des Blutfarbstoffes auch in anderweitigen Leichen eine hellere Färbung des Blutes bewirkt). Die gleiche auffallende Farbe zeigt auch das Blut in den Herzhöhlen, namentlich den linksseitigen, das in toto flüssig sein, aber auch weiche Gerinnsel enthalten kann; die letzteren haben immer eine dunklere Farbe als das Blut. Auch an den Bauchorganen wird die Färbung durch die eigentümliche Blutfarbe alteriert, so daß die Leber eine rötlichbraune Farbe aufweist und auch die Farbe der Milz und der Nieren einen Stich ins Hellrote erhält. — Am Darme können einzelne Darmschlingen eine auffallend hellrote Färbung zeigen, wenn nämlich die während der Dauer der Intoxikation bestandene Hyperämie der Schleimhaut durch Hypostase erhalten und vermehrt wird und das hellrote Kohlenoxydblut alle Wandschichten durchtränkt. Dieser Befund wird dann sehr auffallend sein, wenn die Leiche längere Zeit

am Bauche lag, weil dann ausgedehnte Partien des Dünndarms hellrot werden können; das darf natürlich nicht, wie in dem verhängnisvollen Falle von Rouen, für Effekt eines lokal irritierenden Darmgiftes gehalten werden.

Dieser typische Befund, der sich bei verschiedenen Leichen in verschiedener Intensität ausgesprochen findet, kann vollständig fehlen, trotzdem der Tod auf die Einwirkung von Kohlenoxyd zurückzuführen ist, wenn im Beginne der Gifteinwirkung Erstickung im Brechakt erfolgt, oder wenn die Individuen außerhalb der Kohlenoxydatmosphäre noch einige Zeit leben und dann erst zu Grunde gehen (an Gehirnerweichung, Bronchitis, Lobulärpneumonie). Fälle von Erstickung im Brechakte scheinen sehr selten zu sein, ich sah nur einen solchen, ein 17 Jahre altes Wäschermädchen betreffend, dessen Vergiftung durch die Umstände und die Erkrankung zweier Kameradinnen sichergestellt war. Der Leichenbefund war negativ, ebenso wie der chemische und spektroskopische. Todesfälle der zweiten Art sehen wir öfters; die typische symmetrische Gehirnerweichung in den innersten Teilen der Linsenkerne und am Knie der inneren Kapsel gestattet manchmal die Diagnose der vorausgegangenen Kohlenoxydvergiftung am Obduktionstische zu machen, sonst ist man, da die Bronchitis und die Lobulärpneumonie nichts Charakteristisches darbieten, auf die Berücksichtigung der Umstände angewiesen.

Irrtümer in der Deutung des anatomischen Befundes sollen nicht vorkommen und sind auch sicher zu vermeiden, wenn nur überhaupt an die Möglichkeit einer Kohlenoxydvergiftung gedacht und sachgemäß obduziert wird. Dann kann es nicht vorkommen, daß ein einziges Symptom, wie die Rötung der Darmwand in dem Falle von Rouen aufgefaßt und irrig gedeutet wird. Die hellrote Farbe der Totenflecke, wie sie durch Einwirkung von niederer Temperatur (nicht bloß bei Kältegraden) und durch die Luftfeuchtigkeit zu stande kommt, unterscheidet sich für den Geübten von der Karminfarbe der Totenflecke bei Kohlenoxydvergiftung. Außerdem liegt ein wertvoller Anhaltspunkt darin, daß bei Kohlenoxydvergiftung alle Totenflecke die hellrote Farbe zeigen müssen, da ja die Alteration des Blutfarbstoffes die gesamte Blutmenge betrifft; bei Kälteeinwirkung, wenn sie nicht sehr intensiv und langdauernd war, finden sich neben den hellroten auch noch violette Totenflecke.

Der chemische Nachweis ist in typischen Fällen leicht zu erbringen. Man verdünnt das Blut etwa auf das Hundertfache, so daß es in ca. 1 cm dicker Schichte zwei Streifen zwischen den Linien D und E des Spektrums (also im Grünen) erkennen läßt. Darauf werden einige Tropfen von Schwefelammon zugesetzt, das nicht zersetzt sein, also nicht

bloß nach Ammoniak riechen und keine ausgefallenen weißen Schwefelverbindungen aufweisen darf. Durch vorsichtiges Neigen der Eprouvette oder mittels eines Glasstabes (nicht durch Schütteln, wobei Oxydation erfolgt) werden beide Flüssigkeiten gemengt und einige Minuten stehen gelassen. Während Kontrollblut dann eine bläuliche Farbe angenommen hat und einen breiten Absorptionsstreifen an Stelle der früher beschriebenen aufweist, behält Kohlenoxydblut seine rote Farbe und zeigt noch die zwei Streifen. Allerdings ist ausnahmslos daneben noch eine Verdunkelung zwischen beiden Streifen zu konstatieren, was ganz verständlich erscheint, da ja selbst bei tödlichen Vergiftungen ein großer Teil des Hämoglobins nicht in Kohlenoxydhämoglobin umgewandelt ist. Die Verschiebung der Streifen gegen das violette Spektrumende zu (im Vergleich zu der Lage der Oxyhämoglobinstreifen) kommt bei den gebräuchlichen kleinen Taschenspektroskopen nicht deutlich zum Ausdruck. In vielen Fällen gibt die Untersuchung mittels einer der bekannten Fällungsreaktionen ein klareres Resultat, als die spektroskopische Untersuchung. Wir verwenden seit Jahren die modifizierte Kunkelsche Probe. Das vierfach verdünnte Blut wird in einer Eprouvette mit dem gleichen Quantum 3 prozentiger Tanninlösung versetzt und das Proberöhrchen bei aufgesetztem Daumen einigemal kräftig geschüttelt, damit aller Blutfarbstoff mit den gefällten Eiweißkörpern niedergerissen werde. Es entsteht hierbei in jeder Blutprobe ein hellroter Niederschlag; während aber jener des Kohlenoxydblutes beim Stehen (auch noch nach Monaten) hellrot bleibt, wird der Niederschlag des Kontrollblutes in etwa einer halben Stunde rotgrau. Die Konzentration beider Blutlösungen muß annähernd gleich sein, will man vergleichbare Resultate erhalten; daher darf man zum Vergleich nicht Blut aus einer hydrämischen Leiche nehmen, oder aus einer solchen, welche reichlich Blutgerinnsel enthält, weil in dieser der flüssige Anteil des Blutes relativ arm an Blutfarbstoff ist. — Nachdrücklichst muß vor einem vor Jahren angegebenen Verfahren gewarnt werden, welches bezweckt, das Blut der „Kohlenoxydleiche" selbst zur Kontrollprobe zu verwenden, indem nach Überführung des Blutfarbstoffes in Hämoglobin (durch Zusatz von Ferridcyankalium, Schwefelammonium und heftiges Schütteln) die Kunkelsche Probe mit diesem und mit dem nicht geschüttelten Blute vorgenommen wird. Es entstehen hierbei wahrscheinlich Cyanverbindungen des Blutfarbstoffes, die gleichfalls hellrot gefärbt sind, und feine Gasblasen, die zu bedenklichen Irrtümern Veranlassung geben können. Tatsächlich hat man auch mit diesem Verfahren das Kohlenoxydhämoglobin in der Leiche eines Individuums „nachweisen" können, das erst am siebenten Tage nach Entfernung aus dem Kohlendunste gestorben war.

Als dritte Reaktion verwenden wir die von Hoppe-Seyler angegebene: Kohlenoxydblut wird in einem Porzellanschälchen durch Zusatz von Kali- oder Natronlauge in ein hellrotes, schmieriges Gerinnsel verwandelt, während Kontrollblut nach gleicher Behandlung, namentlich in dünner Schichte, eine schmutzig braungrüne Farbe zeigt. Bei dieser Probe darf man nur wenige Tropfen der Lauge verwenden, sonst erhält man nicht ein Gerinnsel, sondern eine Lösung.

Der chemische Nachweis ist nur dann möglich, wenn der Tod in der Kohlenoxydatmosphäre (und zwar nicht durch Erstickung im Brechakte) erfolgte oder spätestens 2—3 Stunden, nachdem der Vergiftete aus der Atmosphäre entfernt worden war. Fälle, in welchen noch nach 3—7 Tagen (selbst spektroskopisch!) Kohlenoxydhämoglobin im Blute nachgewiesen worden sein soll, sind wohl auf die Verwendung verdorbenen Schwefelammoniums oder auf eine nicht einwandfreie Fällungsreaktion (s. oben) zurückzuführen. — In verschlossenen Gefäßen aufbewahrt, gibt Blut aus Kohlenoxydleichen noch nach Jahren die charakteristischen Reaktionen; wahrscheinlich wird es sich auch in beerdigten Leichen lange nachweisen lassen. Hier wären, wenn Blut im Herzen und in den Gefäßen nicht mehr vorhanden ist, Proben von Leichentranssudat (z. B. aus der Brusthöhle) und Muskelstücke aufzubewahren.

Die Krankheitserscheinungen kommen manchmal, namentlich in Fällen, die nicht tödlich ausgingen, in Betracht. Sie bestehen bekanntlich in Kopfschmerzen, Erbrechen, Bewußtlosigkeit, Krämpfen. Von Wichtigkeit ist das Auftreten transitorischer Geistesstörungen, rauschartiger Zustände, in welchen schwere Verbrechen begangen werden können. Auch retrograde Amnesie ist beobachtet worden.

Bezüglich der Umstände des Falles ist zu bemerken: In einer Reihe von Fällen handelt es sich bei angeblichen Kohlenoxydvergiftungen gar nicht um solche, sondern um anderweitige, meist natürliche Todesursachen. So wurde uns vor Jahren das Blut eines Hochofenarbeiters zugeschickt, der während der Arbeit, angeblich infolge des Ausströmens von Kohlenoxydgasen zusammengestürzt und nach einigen Minuten gestorben war. Die Blutuntersuchung fiel negativ aus. Dieser Umstand, weiter die Schilderung des angeblichen Vergiftungsverlaufes, das Fehlen von Krankheitserscheinungen und die Tatsache, daß an dem Ofen jahrelang gearbeitet worden war, ohne daß je Vergiftungen vorkamen, läßt wohl die Annahme einer Kohlenoxydvergiftung in diesem Falle zurückweisen. Wahrscheinlich handelte es sich um einen natürlichen Tod bei dem 45 Jahre alten Manne; das Obduktionsprotokoll war leider so lückenhaft, daß es ein sicheres Urteil nicht zuließ. — Auch in einem ganz ähnlichen, vor kurzem veröffentlichten Falle, in welchem bei der Obduktion eine mächtige Hirnblutung gefunden wurde, dürfte diese

wohl eine spontane gewesen sein und der Zusammenhang dieser Gehirnblutung mit der vom Autor supponierten Gehirnerweichung erscheint höchst fraglich. In anderen Fällen wieder kommen Personen als plötzlich gestorben oder tot aufgefunden zur Obduktion, bei welchen erst durch diese der Fall als Kohlenoxydvergiftung erkannt und durch die nachfolgenden Erhebungen in seiner Genese klargestellt wird. So kam vor einiger Zeit ein Mann zur Obduktion, der in seinem Bette tot aufgefunden worden war; die anatomische Diagnose der Kohlenoxydvergiftung konnte mit Sicherheit gemacht werden. Die daraufhin angestellten Erhebungen ergaben, daß der Verstorbene in seinem Bette eine mit Glühstoffbriketts geheizte Wärmflasche aus Blech benützt hatte, deren Deckel nicht vollkommen geschlossen war. Nun war der Fall klargestellt, da diese Glühstoffbriketts, wie wir aus Erfahrungen an Karbon-Natron-Öfen wissen, reichlich Kohlenoxyd entwickeln.

Bei der Beurteilung von Kohlenoxydvergiftungen lasse man sich nicht durch den Umstand beirren, daß von mehreren Personen, die sich in einem Raume befanden, nur einzelne der Vergiftung erliegen. Die Widerstandsfähigkeit gegen toxische Einflüsse ist bei verschiedenen Personen a priori verschieden, bestehende Krankheiten (wie z. B. Typhus ambulatorius) können sie herabsetzen, auch spielen äußere Momente eine Rolle, wie z. B. die höhere oder tiefere Lage einzelner Personen, da sich das Kohlenoxyd als spezifisch leichteres Gas vorwiegend in den höheren Luftschichten ansammelt. Wiederholt sahen wir bei Leuten, die in der Nähe von Fenstern schliefen, nicht tödliche Vergiftungen, während andere Personen in demselben Raume der Vergiftung erlagen.

Als giftige Agentien kommen bekanntlich in Betracht: Leuchtgas (rund 10 % Kohlenoxyd), Wassergas (bis 40 %), Kohlendunst (auch von Holzkohlen), Gase der Karbon-Natron-Öfen etc. Eine Differentialdiagnose zwischen Leuchtgas- und Kohlendunstvergiftung auf Grund des anatomischen Befundes ist nicht möglich, wenn auch die Zeichen der Kohlenoxydvergiftung in der Regel bei Vergiftungen durch Leuchtgas entsprechend dem höheren Kohlenoxydgehalte desselben deutlicher ausgesprochen sind, als bei Kohlendunstvergiftungen. Die Berußung der frei liegenden Körperteile und der Respirationsöffnungen, sowie die Beimengung von Ruß zum Schleim der Atmungswege ist auch bei letzteren nicht immer deutlich, da ja z. B. bei mäßig glimmenden Kohlen eine stärkere Rauchentwickelung nicht stattfindet. Auch die chemische Untersuchung gibt keine Anhaltspunkte. In der Regel wird aber durch einen genauen Lokalaugenschein die Quelle der Vergiftung mit Sicherheit eruiert werden. Technische Sachverständige, die hiebei intervenieren, besitzen oft nicht die nötigen Erfahrungen über Kohlenoxydvergiftung, weshalb der ärztliche Sachverständige gut tut, sich in seinem Urteil

nicht durch die ersteren beeinflussen zu lassen. So wollte vor einigen Jahren, als einige Arbeiter beim Baue der Stadtbahn in einem noch nicht bezogenen Stationsraume durch Kohlenoxyd umgekommen waren, ein beim Lokalaugenscheine intervenierender Techniker nicht einsehen, daß die in einem Becken vorgefundenen, angebrannten und zum Teil veraschten Holzkohlen genügende Mengen von Kohlenoxyd hatten entwickeln können. Offenbar hatten die Arbeiter, um den kalten Raum über Nacht zu heizen, das Becken mitsamt den Kohlen von der im Bau befindlichen Strecke in das Zimmer genommen und die Kohlen in Brand gesetzt.

Meist handelt es sich um zufällige Vergiftungen, seltener um Selbstmorde, ganz vereinzelt sind auch mit großem Raffinement ausgeführte Morde bekannt geworden.

G. Alkaloidvergiftungen.

Der anatomische Befund bietet nichts Charakteristisches. An der Leiche ist in der Regel weder eine hochgradige Miosis bei Morphinvergiftung, noch eine auffallende Mydriasis bei Atropinvergiftung zu konstatieren, auch würde man in 99 % der Fälle irregehen, wenn man aus dem Befunde einer hochgradigen Totenstarre auf eine Strychninvergiftung schließen wollte. — Die verschiedenen Angaben über Hyperämien verschiedener innerer Organe, über auffallendes Lungenödem u. dgl. bei einzelnen Alkaloidvergiftungen sind nur geeignet, den Obduzenten auf falsche Bahnen zu leiten. Ich möchte mich auch nicht getrauen, auf Grund eines gelben Mageninhaltes und eines fraglichen Opiumgeruches die Diagnose einer Opiumvergiftung zu machen. Das muß nachdrücklich betont werden, weil die schematischen Darstellungen über den Leichenbefund bei Alkaloidvergiftungen, wie sie sich in den meisten Lehrbüchern finden, nur geeignet sind, Verwirrung anzurichten. In allen Fällen von Alkaloidvergiftung kann — wenn überhaupt eine Klarstellung möglich ist — nur auf Grund der chemischen Untersuchung ein sicheres Urteil abgegeben werden. Diese Untersuchung muß natürlich immer eine quantitative sein. Auch die Anstellung eventueller Tierversuche, z. B. die Prüfung der Pupillenerweiterung an einem Katzenauge, gehört in den Bereich der Tätigkeit des Chemikers. Dagegen hat sich dieser mit der Vergiftung als solcher nicht zu befassen, sondern nur anzugeben, welche Gifte und in welchen Mengen sie gefunden wurden. In manchen Fällen wird die Mitwirkung eines erfahrenen Pharmakognosten bei der mikroskopischen Untersuchung des Magen- und Darminhaltes sehr wertvoll sein.

Auf Grund des chemischen Befundes, der Krankheitserscheinungen und der Umstände des Falles gibt dann der Gerichtsarzt unter

Berücksichtigung von etwaigen anatomischen Befunden sein Gutachten ab. Hierbei wäre zu berücksichtigen: Voraussetzung für die Begutachtung ist, daß ihr einwandfreies Material zur Basis dient, d. h. also, daß sowohl die anatomische, als auch die chemische Untersuchung sachgemäß durchgeführt würde. Der Obduzent darf nichts übersehen, was die Möglichkeit eines natürlichen Todes erklären könnte. So muß die Obduktion vollständig gemacht und es muß namentlich auch krankhaften Veränderungen der Organe die nötige Aufmerksamkeit gewidmet werden. Vor einiger Zeit hatte ich einen 62 Jahre alten Apotheker zu obduzieren, der wiederholt Selbstmordabsichten geäußert hatte und eines Morgens tot im Bette aufgefunden wurde. Trotzdem die Obduktion ziemlich beträchtliche Arteriosklerose und Fettdurchwachsung des Herzmuskels im Bereiche der rechten Herzkammer ergab, beantragte ich die chemische Untersuchung und gab erst, als diese negativ ausgefallen war, das Gutachten dahin ab, daß kein Anhaltspunkt für die Annahme einer Vergiftung vorliege, daß dagegen der anatomische Befund einen Tod aus natürlichen Ursachen annehmen lasse.

In das Gebiet der ärztlichen Tätigkeit gehört auch die richtige Auswahl der Untersuchungsobjekte. Ich möchte raten, in allen fraglichen Alkaloidvergiftungen den gesamten Darmkanal samt Inhalt (in drei Gläsern, also z. B. Magen samt Inhalt usw.) zu reservieren, weiters neben einem großen Stück Leber und den Nieren auch Blut (ca. 100 cm^3) und Harn.

Der Chemiker kann durch Übersehen eines Giftes weit weniger Unheil anrichten, als durch den irrigen Nachweis eines solchen, namentlich wenn der letztere von den ärztlichen Begutachtern kritiklos akzeptiert wird. Leider lassen sich oft Personen zu solchen verantwortungsvollen Untersuchungen bewegen, denen sowohl die nötige Erfahrung als auch die Beherrschung der Untersuchungsmethoden mangelt. Die verschiedenen großen Giftmordaffären der letzten Jahrzehnte haben ihre Berühmtheit vorwiegend den Fehlern der chemischen Experten zu verdanken. Zweifellos steht den ärztlichen Sachverständigen das Recht zu, den Befund der Chemiker zu prüfen, wie sie auch sonst das Material, welches ihnen die Basis für ihr Gutachten abgibt, auf seine Verläßlichkeit untersuchen müssen. Im chemischen Befunde muß der Gang der Untersuchung dargestellt, auch müssen eventuell gefundene Alkaloide rein (d. i. also in Kristallen) und quantitativ dargestellt worden sein. Endlich lasse man sich nicht durch angebliche Spuren von seltenen Alkaloiden (Delphinin u. dgl.) irreführen und vergleiche das Ergebnis der chemischen Untersuchung und des eventuellen Tierversuches mit den Krankheitserscheinungen. — Fällt die chemische Untersuchung negativ aus, was z. B. bei Morphinvergiftungen, die sich über einige Tage hinziehen, der Fall ist, so wird sich ein gewaltsamer Tod durch Vergiftung mit

jener Sicherheit, wie dies für gerichtliche Fälle nötig ist, nicht behaupten lassen. Denn eine Aspirationspneumonie, wie wir sie, um bei dem gewählten Beispiele zu bleiben, in solchen Fällen finden, unterscheidet sich nicht von anderweitigen Aspirationspneumonien. Ausschließen wird man eine Vergiftung durch Alkaloide nur dann, wenn man einen anatomischen Befund erheben kann, der die Erscheinungen vor dem Tode und diesen selbst ausreichend erklärt. So haben wir schon wiederholt in angeblichen Vergiftungsfällen Hirntumoren und Hirnblutungen gefunden, durch welche die Bewußtlosigkeit, das Erbrechen, die Krämpfe und schließlich der Eintritt des Todes ausreichend erklärt wurden.

Was betreffs der Alkaloide gesagt wurde, gilt auch für alle anderen Gifte, die einen charakteristischen anatomischen Befund nicht bewirken, z. B. auch für Kokain, Antipyrin, Sulfonal usw. usw. Daß solche Stoffe in verbrecherischer Absicht angewendet werden können, ist wohl denkbar, zumeist wird aber die große Menge, welche zur Herbeiführung einer tödlichen Vergiftung nötig ist und der auffallende Geschmack einer heimlichen Beibringung im Wege stehen. Manchmal werden, wie ich in einem Falle fand, diese Mittel in Oblaten genommen, die man dann im Mageninhalt (am Boden des Glases, welches diesen enthält) finden kann.

H. Blutgifte.

Von diesen kommen, abgesehen vom Kohlenoxyd, als praktisch wichtig nur zwei in Betracht — das chlorsaure Kali und das Nitrobenzol. Beide bewirken Methämoglobinämie, d. h. es wird der Blutfarbstoff in Methämoglobin umgewandelt. Da Methämoglobinlösungen eine braune Farbe haben, wird der Leichenbefund charakterisiert dadurch, daß überall dort, wo der Blutfarbstoff die Farbe der Gewebe beeinflußt, diese einen Stich ins Bräunliche bekommen. So zeigen in typischen Fällen die Totenflecke eine grau- bis braunviolette Farbe, das Blut ist schokoladebraun, oft auffallend dickflüssig, die Diploë der Schädelknochen ist braun, weiter die Oberfläche des Gehirnes (mitsamt den Meningen), sowie die graue und weiße Substanz desselben. Auch die Schleimhäute, die Lungen, die Milz und namentlich die Nieren zeigen eine auffallend braune Farbe. Der Harn in der Harnblase ist braun gefärbt und enthält einen braunen Bodensatz von Pigmentschollen, die sich auch bei der mikroskopischen Untersuchung der Nieren in den Harnkanälchen finden. Der Befund im Magen und Darme ist meist negativ, ab und zu findet sich Hyperämie und Ekchymosierung der Schleimhaut. Für Nitrobenzolvergiftung ist der auffallende, süßliche und an Bittermandeln erinnernde Geruch charakteristisch, den die Leiche in toto besitzt und der namentlich bei der

Eröffnung der Körperhöhlen deutlich wird, weiter kann sich öliger Mageninhalt finden, wenn die Vergiftung nicht protrahiert verlief.

Will man spektroskopisch Methämoglobin nachweisen, so darf man das Blut nicht zu sehr verdünnen; in einer eben durchsichtigen, dunkelbraunen Lösung ist der charakteristische Methämoglobinstreif im Roten, zwischen den Linien C und D des Spektrums leicht nachzuweisen, während der übrige Teil des Spektrums, abgesehen vom roten, bei dieser Konzentration verdunkelt ist.

Verwechselungen sind bei Kindern möglich, bei welchen, wie ich selbst in einem Falle sah, schwere, septische, vom Darmkanal ausgehende Erkrankungen vorkommen, die mit Methämoglobinbildung einhergehen (Buhlsche, Winkelsche Krankheit). Der Befund kann dann vollständig dem einer Kali chloricum-Vergiftung gleichen, auch Methämoglobin ist im Blute nachweisbar. Für die chemische Untersuchung sind der Magen und Darm samt Inhalt, sowie ein Stück Leber, die Nieren, Harn und Blut aufzubewahren. Doch ist das Resultat bei Vergiftungen mit chlorsaurem Kali meist negativ, da die Vergiftung erst in einigen Tagen zum Tode führt.

Bekanntlich handelt es sich in der Regel um zufällige Vergiftungen. Für Selbstmord könnte ein rapider Verlauf der Vergiftung und der Nachweis großer Mengen des Giftes sprechen.

I. Vergiftung durch Nahrungs- und Genußmittel.

Wenn wir von den seltenen Fisch-, Muschel-, Austern-, Eisvergiftungen absehen, haben wir nur die Fleisch- und Wurstvergiftung, Vergiftung durch giftige Schwämme und die Alkoholvergiftung zu besprechen.

a) Fleisch- und Wurstvergiftung. In einer großen Anzahl von Fällen kann durch die Obduktion der Nachweis erbracht werden, daß es sich um eine natürliche Todesursache oder um eine anderweitige Vergiftung handelt. So haben wir bei angeblichen Wurstvergiftungen Hirnblutungen, Hirntumoren, Hirnödem bei vorzeitiger Nahtsynostose der Schädelknochen, Perforationen von Magengeschwüren, Milzbrandinfektionen, Phosphor-, Arsenvergiftung u. dgl., gefunden; auch an Trichinose muß gedacht werden (Untersuchung von Augenmuskelstücken aus der Nähe der Ansatzstellen, von Zwerchfell- und Interkostalmuskulatur im Quetschpräparat).

Tödliche Darmkatarrhe, die wir bei Erwachsenen in den Sommermonaten alljährlich sezieren, dürfen nicht ohne weiteres auf eine Fleisch- oder Wurstvergiftung bezogen werden, zumal wenn der Nachweis der

Schleimhautpigmentierungen den Schluß zuläßt, daß das Individuum schon früher an Darmkatarrhen gelitten hat. Der Sektionsbefund bietet in jenen Fällen, welche auf Vergiftung durch Fleischspeisen zu beziehen sind, nichts Charakteristisches: stellenweise Rötung und Ekchymosierung der Magen- und Darmschleimhaut, Hämorrhagien unter den serösen Häuten, Degenerationen an der Leber und den Nieren, Milztumor sind beschrieben worden. Für manche Fälle scheint der Bacillus botulinus (aus der Milz zu züchten) pathogenetisch zu sein.

Bei der großen Bedeutung, welche das Gutachten der ärztlichen Sachverständigen in solchen Fällen haben kann, möchte ich dringend raten, nicht gleich mit der Diagnose „Fleischvergiftung" bereit zu sein und sich namentlich auch nicht durch noch so bestimmte Angaben von Angehörigen der Erkrankten in dieser Richtung beeinflussen zu lassen. Wir haben solche bestimmte Angaben schon in Fällen gehabt, in welchen nach dem Obduktionsbefunde eine Fleischvergiftung mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte.

Eine Fleisch- oder Wurstvergiftung darf der Gutachter nur annehmen, wenn

a) mehrere Personen nach dem Genusse einer Speise erkrankt sind;

b) diese Erkrankungen ungefähr zur selben Zeit eintraten;

c) die Krankheitserscheinungen bei den einzelnen Patienten annähernd gleich waren und dem Bilde der Fleischvergiftung entsprachen (Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoen, öfters auch Obstipation, Schwindelgefühl, Hinfälligkeit, Mydriasis, Ptosis, Akkommodations- und Augenmuskellähmung, Paresen oder Paralysen der Gaumenmuskulatur, Trockenheit und Kratzen im Schlund). Endlich ist immer zu betonen, daß derartige toxische Fleisch- und Wurstwaren auffallende Merkmale nicht besitzen müssen, eine Feststellung, welche für die richterliche Beurteilung des Falles von Wichtigkeit sein kann.

b) Schwammvergiftungen haben ein geringes forensisches Interesse. Morde durch giftige Schwämme sind wohl noch nicht vorgekommen. In den großen Städten wird durch die Marktpolizei der Verkauf von giftigen Pilzen verhütet. Auch die wenigen Fälle, die wir im Laufe der Jahre obduziert haben, waren sämtlich nicht durch gekaufte Schwämme herbeigeführt worden, sondern durch solche, welche von den Angehörigen oder den Verstorbenen selbst gesammelt worden waren. Eine Verurteilung ist meines Wissens in keinem der Fälle erfolgt. Es dürfte auch kaum möglich sein, in solchen Fällen den Beweis der Fahrlässigkeit zu liefern, zumal da ein bestimmtes, für den Laien erkennbares Merkmal der Giftschwämme nicht bekannt ist.

Von Bedeutung werden solche Vergiftungen dadurch, daß der anatomische Befund zu Irrtümern Anlaß gibt. In manchen Fällen ähnelt der

anatomische Befund, wie schon oben (S. 144) ausgeführt, dem der Phosphorvergiftung. In anderen beschränkt er sich auf fleckenweise Rötungen der Magen- und Darmschleimhaut und flüssigen Darminhalt, ist also nicht charakteristisch. Zu achten ist auf Reste der Pilze im Magen- und Darminhalt, die für eine mikroskopische Untersuchung zu reservieren sind. Für die Begutachtung ist namentlich auch der Umstand zu berücksichtigen, ob gleichzeitig mehrere Personen nach dem Genusse von Schwämmen erkrankt sind. Von den zahlreichen Giftpilzen veranlassen am häufigsten Vergiftungen: Der falsche Champignon, Giftwulstling (Amanita phalloides), der Pantherschwamm (Amanita pantherina), die Reizker (Lactarii), die Täublinge (Russulae), der Satanspilz (Boletus satanas), die Lorcheln und Morcheln (Helvella und Morchella).

c) Alkoholvergiftung. Hier soll nur die akute tödliche Alkoholintoxikation besprochen werden, die ab und zu durch unsinnige Wetten veranlaßt wird, vielleicht bei Potatoren als zufällige Vergiftung zu stande kommt, wenn ein abnorm großes Quantum genommen wird, endlich auch bei Kindern als zufällige und absichtliche Vergiftung beobachtet worden ist.

Was von anatomischen Befunden bei der Alkoholvergiftung beschrieben worden ist (langsame Fäulnis, langdauernde Totenstarre, Rötungen und Blutaustritte in der Magen- und Darmschleimhaut, Lungenödem etc.) wird dem Obduzenten nie einen sicheren Anhaltspunkt für die Diagnose geben. Der Sektionsbefund ist negativ, wenn nicht etwa Alkohol von 96—100 % getrunken wurde, der eine Koagulation und dementsprechend eine weißgraue Verfärbung und Härtung der betroffenen Schleimhäute, vor allem der Magenschleimhaut bewirken könnte. Denaturierter Spiritus (ca. 90 %) bewirkt eine solche Koagulation nicht.*) Man wird manchmal durch den auffälligen Geruch des Mageninhaltes oder der eröffneten Körperhöhlen (z. B. bei denaturiertem Spiritus, Fuselgeruch bei manchen Schnäpsen) auf die Vermutung kommen, daß es sich um eine akute Alkoholvergiftung handeln könne und dann den Mageninhalt und Leichenorgane (u. a. Gehirn) zur quantitativen chemischen Untersuchung asservieren. Von Wichtigkeit für die Beurteilung solcher Fälle ist auch die Kenntnis der Krankheitserscheinungen und der Umstände des Falles (plötzliches Zusammenstürzen nach Genuß einer großen Alkoholmenge, Bewußtlosigkeit, Cyanose, weite Pupillen, aussetzende Atmung, beschleunigte Herzaktion). Stets ist die Obduktion vollständig vorzunehmen; eine ganze Anzahl von angeblichen Todesfällen im Rausche, die wir im Laufe der Jahre obduzierten, erwies sich als gewaltsamer Tod durch Schädelfraktur und intrakranielle Blutung; auch zufälliges

*) Doch soll Rum (50 % Alkohol) Ätzung der Magenschleimhaut bewirkt haben.

Ersticken durch erbrochene Massen, durch Verlegung der Respirationsöffnungen haben wir in solchen Fällen gesehen. Manchmal handelt es sich um eine Kombination mit Erfrieren. — Blutungen, die sich in der Schleimhaut der oft stark ausgedehnten Harnblase finden, dürfen nicht auf Traumen bezogen werden, da sie spontan bei übermäßiger Dehnung der Blasenwandungen zu stande kommen; das Fehlen von Blutungen in den Bauchdecken oberhalb der Symphyse wird gegen die Annahme einer traumatischen Entstehung dieser Blutungen sprechen.

Viertes Kapitel.

Verletzungen.

Im Gegensatze zu den bisher besprochenen Todesarten liegt bei Tod durch Verletzungen die Schwierigkeit für den Obduzenten weniger in der Diagnostik, als in der Technik. Es wird ihm in der Regel nicht schwer sein, die Todesursache und die Art der Verletzung zu diagnostizieren; wohl aber macht die Eigenart der Objekte im Vereine mit den Zwecken einer gerichtlichen Obduktion oft einen besonderen Sektionsmodus nötig, den der Obduzent kaum je gesehen, geschweige denn gelernt hat. Daß durch diese technischen Schwierigkeiten auch die Stellung der richtigen Diagnose gefährdet sein kann, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Weiter ist bei den einzelnen Arten der Verletzungen auf die Möglichkeit von Verwechslungen und von Täuschungen durch Leichenerscheinungen, Artefakte u. dgl. Rücksicht zu nehmen; die zusammenhängende Besprechung dieser, wie sie in den Lehrbüchern gebräuchlich ist, schützt den Experten, wie die Erfahrung lehrt, nicht vor Irrtümern in der Beurteilung des konkreten Falles.

A. Stich-, Schnitt- und Hiebverletzungen.

An der Haut ist zunächst die Lage der Verletzungen zu beschreiben. Sind mehrere vorhanden, so empfiehlt es sich, alle zu zählen und die Gesamtzahl ins Protokoll zu nehmen; es ist für die richterliche Beurteilung wertvoller, wenn man zunächst anführt, daß sich z. B. 16 Verletzungen fanden, als wenn man eine Verletzung nach der anderen anführt, wodurch die Übersicht verloren geht. Stehen die Verletzungen

in Gruppen, so empfiehlt es sich, auch diese zusammenzufassen: also z. B. zu sagen: „Unterhalb der linken Brustwarze finden sich im Bereiche einer handflächengroßen Partie fünf Wunden." Das ist übersichtlicher, als wenn man zunächst die Wunde a) am Brustbeinrande beschreiben und von dieser auf b) und c) etc. übergehen würde. Die einzelnen Wunden werden dann jede für sich beschrieben, wobei die Richtung (im Verhältnis zur Körperachse), die Beschaffenheit der Ränder (scharf, abgeschrägt, zugeschärft) und der Winkel, die Länge und die Breite der Wunde (letztere in der Mitte) beschrieben wird. Da die Hautwunden durch Klaffung sich etwas verkürzen, muß man nach Aneinanderlegen der Ränder nochmals die Länge messen und zwar mit einem Maßstab, da Messungen mit dem Bandmaß ungenau ausfallen. Weiter ist zu achten auf Blut (flüssiges, geronnenes) in der Umgebung der Wunde, in den Wundrändern, in der Tiefe derselben, ebenso auf die in der Tiefe sichtbaren Gewebsschichten, eventuell auf Wundsekret. Auch ist zu prüfen, ob die Umgebung der Wunde knistert und polsterartig anzufühlen ist (Hautemphysem, das auch durch Aspiration von Luft bei Atembewegungen ohne Perforation in eine Brusthöhle entstehen kann). Mit der Sonde untersucht man, ob die Hautränder sich abheben lassen, was bei Stichwunden höchstens auf einer Seite möglich ist, wenn der Stich tangential zur Körperoberfläche unter der Hautdecke verläuft; dann wird auch dieser Wundrand zugeschärft, der andere abgeschrägt sein. Eingehendere Sondierungen, um die Richtung und Tiefe des Wundkanales festzustellen, empfehlen sich nicht, weil es infolge der Lageveränderungen der Gewebsschichten durch die veränderte Spannung, das Eintreten der Totenstarre etc. oft nicht möglich ist, an der Leiche einen in eine Körperhöhle reichenden Stichkanal in toto zu sondieren. Immer ist auch die Höhe einer Verletzung über den Fersen zu messen.

Daß man mit den Sektionsschnitten n i e m a l s in Verletzungen hineingeraten darf, sondern diesen ausweichen muß, auch wenn dadurch der typische Verlauf der Sektionsschnitte gestört wird, ist wohl bekannt. So wird man z. B. am Kopfe bei Stichen in der Schläfegegend den queren Schnitt von einem Warzenfortsatz zum anderen, je nach der Lage der Wunden nach vorne oder rückwärts verlegen. Auch am Halse weicht man Stichwunden, die in der Mitte gelegen sind, aus, indem man statt e i n e s medianen Schnittes, zwei laterale führt, die etwa von den Unterkieferwinkeln nach abwärts ziehen und oben, wie unten durch quere, bogige Schnitte vereinigt werden. Der obere verläuft am besten entlang dem Unterkieferrande, der untere oberhalb der Schlüsselbeine. Von der Schlüsselgrube an kann, wenn keine Verletzung im Wege liegt, der mediane Schnitt bis zur Schamfuge geführt werden; die Halsorgane nimmt man dann in der üblichen Weise samt Zunge und Rachen

heraus, so daß man sie im Zusammenhange mit der Haut untersuchen kann; dabei werden die Halsorgane oberhalb der Schlüsselgrube zunächst nicht durchtrennt, sondern nur die Haut und das Unterhautzellgewebe durchschnitten. Bei Stichwunden des Brustkorbes wird zuerst die Haut abpräpariert, dann die Muskulatur, wobei man die Messerschneide immer von der Wunde abkehrt. Die Durchsägung der Rippen, respektive die Durchtrennung der Knorpel mit dem Knorpelmesser erfolgt gleichfalls unter Schonung der Verletzung. Bei Bauchstichen hat man sich vor einer Verletzung der Darmschlingen durch das Messer des Obduzenten zu hüten. Daher zunächst bloß die Haut und das Unterhautzellgewebe mittels Kreuzschnitts durchtrennen! Dann werden die Schnittränder emporgezogen und vorsichtig Muskulatur und Bauchfell an einer ca. 2—3 cm langen emporgehobenen Stelle durchtrennt. Die weitere Durchtrennung erfolgt am besten mit der geknöpften Darmschere, wobei man eine Darmverletzung mit Sicherheit vermeiden kann.

Bezüglich der Präparation eventueller Gefäßverletzungen wäre zu berücksichtigen: Es ist ganz verfehlt, von der Wunde aus, oder von ihrer nächsten Umgebung präparierend auf das mutmaßlich verletzte Gefäß vorzugehen, um sich die verletzte Stelle zu Gesicht zu bringen. Das Gewebe in der Umgebung solcher Verletzungen ist immer blutig durchtränkt, so daß eine Unterscheidung zwischen den einzelnen Gewebsarten oft nicht möglich ist; aus der Wunde fließt bei jedem Drucke, bei jeder Bewegung Blut heraus, welches das Terrain überschwemmt; mit dem Skalpell darf man nicht präparieren, weil man zu leicht selbst das Gefäß anschneiden könnte; so kommt man in der Regel auf diesem Wege nicht zu einem Resultate. Dagegen gelingt es leicht, sich selbst und die bei der Obduktion Anwesenden von einer Verletzung eines Gefäßes zu überzeugen, wenn man entfernt von der Verletzung das mutmaßlich angeschnittene, angestochene Gefäß aufsucht und gegen die Stelle der Verletzung zu sondiert. Dann kann man immer noch unter Leitung der Sonde das Gefäß aufsuchen, präparieren und aufschneiden, um sich die Größe, Richtung und sonstige Beschaffenheit der Wunde in der Gefäßwand zu Gesicht zu bringen. Für dieses Verfahren, welches übrigens in verschiedenen Regulativen im allgemeinen empfohlen wird, möchte ich folgende Ratschläge im speziellen geben:

Bei Stichen in den Schädel kann ein Sinus, eine A. meningea, verletzt sein; die letzteren kommen vornehmlich bei Stichen in die Schläfegegend in Betracht, während Verletzungen der Sinus und solche der Basalarterien auch anderwärts entstehen können (z. B. auch bei Stichen in die Augenhöhlen). Der Nachweis solcher Verletzungen macht keine Schwierigkeiten: man sondiert ohne Gewaltanwendung mittels einer nicht zu feinen, eventuell gekrümmten Sonde den Sinus oder die Arterie,

an der man eine Verletzung vermutet, und muß mit dem Sondenknopf in den Stichkanal gelangen, wenn eine Verletzung besteht. — Natürlich wird man nicht bei jeder Stichverletzung des Schädels nach einem verletzten Gefäße fahnden; an kleineren Piavenen z. B., die ja fast bei jedem Stich ins Gehirn verletzt werden müssen, ist der Nachweis der Durchtrennung kaum zu erbringen. Nur dann, wenn eine größere Blutung auf die Verletzung eines größeren Gefäßes hindeutet oder wenn nach der Lage des Stichkanales eine solche anzunehmen ist, wird es sich empfehlen, in der oben geschilderten Weise vorzugehen. — Bei Sinusverletzungen ist die intrakranielle Blutung oft nicht bedeutend; man darf solche Verletzungen nicht übersehen, weil sie eine tödliche Luftembolie zur Folge gehabt haben können.

Bei Verletzungen am Halse sondiert man zunächst nach Herausnahme der Halseingeweide von den oberen Querschnitten der Karotiden aus diese Gefäße, wobei man, wenn es sich um eine Karotisverletzung handelt, bei der Hautwunde herauskommt. Ist das nicht der Fall, so schneidet man, unter Leitung der Sonde, das Gefäß der Länge nach von rückwärts auf und besichtigt die Wand. Der gleiche Modus wird bei der Untersuchung der Jugularvenen geübt. Sind diese großen Gefäße unverletzt, so fahnde man nach Verletzungen anderer Gefäße. In Betracht kommen am Halse von Arterien die Arteria thyreoidea sup., die Arteria lingualis (aus der Carotis externa) und die Art. thyreoidea inf. (aus dem Truncus thyreocervicalis). Die ersteren sondiert man von der aufgeschnittenen Carotis aus, die letztere von der Art. subclavia. Von hier aus kann man auch die Art. vertebralis sondieren, die bekanntlich durch die Foramina transvers. des VI.—II. Halswirbels zum großen Hinterhauptsloche zieht.

Von Venen kommen in Betracht die V. jugulares ext., anteriores und internae, außerdem etwa noch die V. faciales communes, die unter dem Angulus maxillae inf. in die Venae jugul. int. münden, und die starken Venae thyreoideae. Der Nachweis einer Venenverletzung ist, wie wir wissen, bedeutungsvoll, weil er den Eintritt einer Luftembolie erklärt.

Bei Stichen in die Schlüsselbeingruben (oberhalb oder unterhalb des Schlüsselbeines) können die großen A. und V. subclaviae verletzt sein. Um diese zu sondieren, präpariert man stumpf die Gefäße in der Achselhöhle, indem man nach Durchschneidung von Haut und Unterhautzellgewebe am hinteren Rande der vorderen Achselfalte mit zwei Pinzetten das Zellgewebe durchtrennt und dabei darauf achtet, daß die Arteria axillaris zwischen den langen Ästen des Plexus brachialis liegt und daß sie vorne und medianwärts von der Vena axillaris begleitet wird. Nachdem man mit der Schere einen queren Schnitt in die Vorderwand der Gefäße gemacht hat — man soll sie nicht vollständig

durchschneiden, weil sie sich dann retrahieren und die Lumina schwieriger zu finden sind — kann man bei abduziertem Arme leicht eine (eventuell gekrümmte) Sonde gegen die Schlüsselbeingruben verschieben und auf diese Weise die Verletzung der Gefäße demonstrieren. Von anderen Gefäßen kommen hier an der Konvexität des Arterienbogens der Truncus thyreocervicalis, die A. vertebralis, der Truncus costocervicalis und die Art. transversa colli, an der Konkavität die A. mammaria int. in Betracht; auch auf Verletzung der korrespondierenden Venen, die hier oft ausgedehnte plexusartige Anastomosen aufweisen, ist zu achten. Die angeführten Arterien sondiert man von der aufgeschnittenen A. subclavia aus, nachdem man zunächst sich von der Unversehrtheit oder von der Verletzung dieses Gefäßes überzeugt hat. Nun wird es in der Regel nötig sein, das Schlüsselbein teilweise zu entfernen, um die nötige Übersicht zu gewinnen. Man sägt zu diesem Zwecke nach Abpräparierung der Haut am einfachsten ein ca. 5—6 cm langes Stück des Schlüsselbeines so heraus, daß die Sägeflächen medianwärts und lateral von der Wunde zu liegen kommen; das Schlüsselbein in toto herauszunehmen, ist zumeist überflüssig und am akromealen Ende wegen der festen Bandverbindungen mit dem Akromeon und dem Rabenschnabelfortsatz nicht leicht.

In dem so freigelegten Raume kann man dann unter Leitung der in die Arterie und Vene eingeführten Sonden diese Gefäße auch dann leicht finden, wenn das umgebende Gewebe blutig infiltriert ist.

Bei Stichverletzungen des Brustkorbes kommen, wenn wir vorläufig von den Verletzungen der großen Herzgefäße absehen, namentlich die A. a. intercostales und die A. a. mammariae in Betracht. Von den ersteren interessieren zumeist nur die Rami anteriores, die am unteren Rande der Rippen oder im Spatium intercostale nach vorne verlaufen, wo sie mit Ästen der A. a. mammariae anastomosieren. Neben oder oberhalb der Arterie liegt die meist einfache Vena intercostalis. Da sie hinten nur von der Fascia endothoracica und der Pleura, weiter vorne auch von den M. m. intercostales interni und dem M. subcostalis gedeckt sind, so kann man sie hinten leichter auffinden — nötigenfalls auch durch Sondierung von der Aorta thoracica. Mit einer gekrümmten feinen Sonde wird das in Betracht kommende Gefäß nach vorne zu sondiert und unter Leitung der Sonde aufgeschnitten; macht das in der Leiche zu große Schwierigkeiten, so kann man die Verletzung mitsamt der oberen und unteren Rippe aus der Brustkorbwand heraussägen und nun die A. intercostalis aufsuchen und sondieren.

Nach einer Verletzung einer A. mammaria int. wird man natürlich nur dann fahnden, wenn mit Rücksicht auf die Lage der äußeren Wunde neben dem Brustbeinrande die Möglichkeit einer solchen Verletzung gegeben ist. Diese Arterie verläuft 1—2 cm vom Brustbeinrande ent-

fernt von der Konkavität der Art. subclavia bis zum sechsten Interkostalraum, wo sie sich teilt; ihre Rami intercostales, je einer am oberen und unteren Rande der I.—VI. Rippe, habe ich schon erwähnt. Man sondiert die Arterie nach Herausnahme des Brustbeines, an dessen Innenseite sie, von 1—2 Venae mammar. int. begleitet, leicht sichtbar und präparierbar ist.

Stichwunden im Bereiche des Bauches können Verletzungen der A. a. epigastricae sup. und inf., der A. a. gastricae, der A. a. mesentericae, der A. hepatica, lienalis, renalis, der Aorta, der Arteriae iliacae communes, iliacae externae etc., sowie der analogen Venen herbeiführen. Es ist nicht möglich, für alle diese Möglichkeiten den Sektionsmodus anzugeben, ich muß mich darauf beschränken, für solche Fälle die Sondierung der Gefäße nach der oben geschilderten Weise zu empfehlen.

Bei Verletzungen der Gliedmaßen wird in gleicher Weise vorgegangen; unmittelbar tödlich sind wohl nur solche der A. und V. femorales, die wir alljährlich 1—2 mal sehen können. Diese Gefäße kann man leicht von der Schenkelbeuge aus, oder, wenn der Stich knapp unter derselben sitzt, von den A. u. v. iliacae aus sondieren; dann schneidet man zweckmäßig einen zirka handflächengroßen, rechteckigen Haut-Muskellappen, der bis auf den Knochen reicht und die Verletzung symmetrisch umgibt, aus dem Oberschenkel heraus, klappt ihn um und präpariert stumpf von rückwärts die Muskeln auseinander, nachdem man sich durch eine von der Hautwunde eingeführte starke Sonde von der Richtung und Tiefe des Stichkanals überzeugt hat. Diese Sondierung ist nicht immer möglich, weil sich die Muskeln infolge der Totenstarre ungleichmäßig verschoben haben. An dem frei präparierten Gefäße kann man dann bestimmen, wieviel von der Gefäßwand durchtrennt ist.

Bezüglich etwaiger Organverletzungen ist zunächst zu beachten, daß der Obduzent sich über den Sektionsmodus einen Plan machen muß, bevor er seine Schnitte führt. Die schulmäßigen Schnitte sind da meist nicht angebracht. Bei Stichen in den Schädel z. B. wird man nach Beschreibung der Haut, Knochen-, Durawunde, eventueller Blutaustritte unter der Schädelhaube, auf und unter der Dura das Gehirn in toto herausnehmen, während sonst für die meisten Sektionen die Durchschneidung des Gehirnes im Niveau des Sägeschnittes praktisch ist. Dann wird ein intermeningealer Blutaustritt, eventuell Eiteransammlung zwischen den Meningen nach Ausbreitung und Dicke beschrieben und nun am besten senkrecht auf die mutmaßliche Richtung des Stichkanales ein Querschnitt geführt, dem ein zweiter, dritter folgen kann. So kann dem Obduzenten der oft mit einem kleinen Blutgerinnsel erfüllte Stichkanal im Querschnitte mit den von Blutungen durchsetzten Wandungen nicht entgehen, während man beim Versuche den Stichkanal

zu sondieren und ihn entlang der Sonde aufzuschneiden, leicht abweicht und jede Übersicht verliert. Wer sich die Geschicklichkeit zutraut, kann auch einen Stichkanal in seiner Längsrichtung halbieren; also z. B. bei einem sagittalen Stich in einen Stirnlappen durch die Mitte der Eingangsöffnung einen horizontalen Schnitt legen, so daß die eine Hälfte des Stichkanales im oberen, die andere im unteren Gehirnanteile liegt. Das gibt ein sehr instruktives Bild, wenn man den Stichkanal in seiner ganzen Länge trifft. Blutungshöhlen, Abszesse im Verlaufe von Stichkanälen bringt man sich auf diese Weise gleichfalls gut zu Gesichte. Bei Stichen in den Schädel, die nahe der Mittellinie liegen, ist daran zu denken, daß der Stichkanal durch die Sichel auf die entgegengesetzte Seite gehen kann, wodurch manchmal auffallende klinische Befunde (gleichseitige Krämpfe, Lähmung) ihre Erklärung finden.

Bei Stichen am Halse ist an die Möglichkeit einer Verletzung der Wirbelsäule und des Rückenmarkes zu denken, daher die Untersuchung dieser Gebilde nicht zu unterlassen.

Bei Bruststichen achte man auf Pneumothorax (in der Regel kein Ventilpneumothorax), Blut, Exsudat in der betreffenden Brustfellhöhle. Die Lunge muß auch bei perforierenden Stichen nicht verletzt sein; oft ist es nicht mehr möglich zu entscheiden, ob eine Lungenverletzung da war, z. B. wenn der Tod erst nach einigen Wochen oder infolge von Pleuritis u. dgl. erfolgt ist; zur Infektion konnte natürlich die bloße Eröffnung der Pleurahöhle ohne Lungenverletzung genügt haben. Oft ist der Stich im Lungenfelle sehr klein, z. B. 2—3 mm bei einer Hautwunde von 10—12 mm; das erklärt sich, abgesehen von dem abnehmenden Querschnitt des Werkzeuges, auch daraus, daß die Lunge während der Inspiration getroffen wurde, so daß an der kollabierten Leichenlunge die Einstichöffnung kleiner erscheint. Der Stichkanal im Lungengewebe wird am besten nur mit einer dicken Sonde sondiert; schneidet man ihn auf, so ist dann in dem rötlich durchtränkten Lungengewebe meist schwer zu erkennen, was Wandung des Stichkanales ist.

Bei Herzstichwunden ist nach vorsichtiger Abnahme des Brustbeins der Blutaustritt im vorderen Mediastinum zu beschreiben, dann der Schlitz im Herzbeutel (besser von der Innenseite zu sehen), die Menge des flüssigen und geronnenen Blutes, welch letzteres das Herz mantelförmig umscheidet, die Lage, Richtung, Länge, sonstige Beschaffenheit der Herzwunde (Vorderwand, Septum, Rückwand). Bei der Untersuchung der Herzwunden kann man mit Vorsicht Sonden benützen, um sich über die zweckmäßigsten Sektionsschnitte zu orientieren. Selbstverständlich wird man den Wunden ausweichen. Nicht perforierende Herzwunden können zu tödlicher Herzbeuteltamponade führen, wenn eine A. coronaria angestochen ist.

Verletzungen der großen Herzgefäße (intra- und extraperikardial) wird man manchmal nach der Lage der Einstichöffnung schon vermuten und danach den Sektionsmodus einrichten können: so habe ich zweimal Stichverletzungen der A. pulmonalis knapp oberhalb der Klappen seziert, wobei der Hautstich im zweiten Zwischenrippenraume links vom Sternum lag (also an der Stelle der Auskultation). Bei Stichverletzungen durch das vordere Mediastinum hindurch in die großen Gefäße ist die Obduktion oft sehr heiklig, wegen der komplizierten anatomischen Verhältnisse und der blutigen Infiltration des Zellgewebes. Ich kann nur raten, die großen Gefäße (A. pulmonalis, Aorta und ihre Äste, die Vena cava superior) der Reihe nach zu sondieren und vorsichtig aufzuschneiden, während man mit einer zweiten Sonde den Stichkanal zu sondieren sucht. Auch an Verletzungen der Luft- und Speiseröhre, sowie der Stammbronchien ist zu denken.

Stiche in die Leber, die Milz und die Nieren machen meist keine technischen Schwierigkeiten, wenn nicht etwa ein Stich durch den vorderen Leberrand gegen die Leberpforte zu geht; die Stichkanäle sind bei der höheren Konsistenz dieser Organe leicht zu sondieren und an Querschnitten oder Längsschnitten zur Ansicht zu bringen. Bei Stichverletzungen des Magens und des Darmes ist auf den Prolaps der Schleimhaut zu achten. Die Verletzungen am Dünndarm sind oft multipel, wie leicht verständlich. Es kommen Aufschlitzungen am freien Rande von Darmschlingen, einfache Stichwunden einer Wand und doppelte solche (Durchlöcherungen) vor. Für die Aufsuchung der Darmwunde verwerte man die Beschaffenheit des Bauchhöhleninhaltes; flüssiger, galliger Darminhalt in der Bauchhöhle läßt auf hochsitzende Darmperforation schließen. Dickdarmstiche sind immer in situ zu sezieren, damit man auch an der Hinterwand noch die Fortsetzung des Stichkanals in das retroperitoneale Zellgewebe oder in die Bursa omentalis verfolgen kann. Auf durchtrennte Netz- und Mesenterialgefäße ist zu achten, namentlich wenn sich keine andere Quelle für eine stärkere Blutung in die Bauchhöhle findet.

Unter den Todesursachen nach Stichverletzungen ist die Luftembolie in erster Linie zu erwähnen, weil man bei jeder Verletzung einer größeren Vene an diese Möglichkeit denken und danach den Sektionsmodus von vornherein besonders einrichten muß.

Es darf weder der Schädel zuerst aufgesägt, noch die Haut am Halse abpräpariert werden, weil Verletzungen eines Sinus oder einer Vene an der Leiche zum Ausfließen von Blut und zum Eindringen von Luft in das rechte Herz Gelegenheit geben können. Man beginnt in solchen Fällen, nachdem die Untersuchung der Wunde beendet ist, die innere Untersuchung damit, daß man den großen Hautschnitt am Rumpfe

unterhalb der Incisura jugularis beginnt, nach Eröffnung der Bauchhöhle und Abpräparierung der Brustkorbweichteile das Brustbein nur bis zur zweiten Rippe auslöst und unterhalb des Ansatzes der zweiten Rippen quer durchsägt. So vermeidet man mit Sicherheit eine Verletzung der großen Gefäße am Halse und in der Klavikulargegend. Dann wird sogleich die Untersuchung des Herzens vorgenommen, indem man sich nach Eröffnung des Herzbeutels über den Zustand des rechten Herzens orientiert. Ist Luft im Herzen vorhanden, so ist die rechte Kammer und der rechte Vorhof ausgedehnt, die schlaffe vordere Wand des rechten Ventrikels nicht eingesunken, sondern vorgewölbt und bei der Perkussion erhält man tympanitischen Schall. Dann wird der Herzbeutel bei hochgehaltenen Schnitträndern mit Wasser gefüllt, so daß die Vorderfläche der rechten Kammer mit Wasser bedeckt ist und mit einem Skalpell ein 1—2 cm langer Einschnitt in die Vorderwand dieser Kammer gemacht, worauf spontan oder bei Druck auf die rechte Herzhälfte Luftblasen durch die Öffnung austreten. — Einzelne Gasbläschen, die sich fast bei jeder nicht ganz frischen Leiche im rechten Herzen finden, darf man natürlich nicht für die Annahme einer Luftembolie verwerten. Eine Täuschung durch einen derartigen Befund ist nicht möglich, wenn man das Verhalten der rechten Herzhälfte in der oben auseinandergesetzten Weise berücksichtigt.

Verblutung. Die Blässe der Haut und der Schleimhäute ist bei akuten Verblutungen oft nicht auffallend. Man bedenke, daß jede Leiche eine blasse Haut und viele Leichen auch blasse Schleimhäute aufweisen, weil sich das Blut in die abhängigen Partien gesenkt hat, die Blutgefäße daher in den zunächst zur Besichtigung gelangenden vorderen Anteilen der Leiche zumeist leer sind. Bei länger andauernden oder schubweisen Blutungen (wie z. B. bei geplatzten Extrauterinschwangerschaften) ist allerdings die Blässe der Haut und der Schleimhäute sehr auffallend. Auch die Totenflecke zeigen oft nichts Charakteristisches, Wir haben z. B. Erstochene seziert, die 1600—1800 cm^3 Blut in einem Pleurasack hatten, und bei welchen gewiß außerdem nach außen ein beträchtlicher Bluterguß stattgefunden hatte. Trotzdem fanden sich ausgebreitete grauviolette Totenflecke rückwärts. Auch das darf nicht überraschen, weil ja schon nach einem Blutverlust von ca 1500 cm^3 der Tod eintreten kann und die noch im Körper verbleibenden 3500 cm^3 Blutes zur Bildung ausgedehnter Hypostasen hinreichen. Auch konkurriert manchmal noch eine andere Todesursache, z. B. Luftembolie, Pneumothorax, Bluterguß in die Luftwege, wodurch der Eintritt des Todes beschleunigt wird. Die Blutbefleckung der Leiche ist gleichfalls in vielen Fällen nicht hochgradig. Das kann davon herrühren, daß noch während der Agone oder selbst nach dem Tode das Blut weggewaschen wurde, in

anderen Fällen hat es seinen Grund darin, daß nur wenig Blut sich nach außen ergossen hat oder daß die Kleider das ergossene Blut größtenteils aufgesaugt haben. Findet sich Blut am Körper angetrocknet, so ist die Verteilung der Blutspuren zu beschreiben, ebenso auch die Ausbreitung derselben und die Dicke der Schicht, woraus sich — mit Vorsicht — ein Schluß auf die Menge des nach außen ergossenen Blutes ziehen läßt.

Bei der inneren Untersuchung achte man auf die Farbe und Durchfeuchtung der weichen Schädeldecken. Die Anämie des Gehirnes und der Hirnhäute kann fehlen, wenn z. B. durch Blut, das sich in die Luftwege ergossen hat, gleichzeitig Erstickung bewirkt wurde. Zumeist ist sie wohl ausgesprochen und zeigt sich in der blaßgrauen oder gelblichen Farbe der Dura, in dem Leersein der Duragefäße und der Blutleiter, in der geringen Füllung der Piagefäße, in der grauen Farbe der Hirnrinde und in der geringen Zahl der Blutpunkte auf dem Durchschnitte des Markes.

Weiterhin sind zu beachten: die blasse Farbe der Schleimhäute (Mund, Rachen, Kehlkopf, Luft- und Speiseröhre), die Blässe der Lungen (von außen und auf dem Durchschnitt), der relativ geringe Blutgehalt der hinteren Lungenanteile, die geringe Füllung der Lungengefäße, die Blässe des Herzmuskels, der nicht die normale braunrote, sondern eine gelblichbraune Farbe aufweist. Nicht selten finden sich streifenförmige, nicht scharf begrenzte, bis 1,5 cm lange und 2—3 mm breite dünne Blutaustretungen unter dem Endokard der linken Herzkammer, die wahrscheinlich in der Agone durch krampfhafte Herzkontraktionen bei geringem Binnendruck entstehen. Sie finden sich wohl vorwiegend und besonders reichlich beim Verblutungstod, aber auch bei anderen Todesarten.

Die Bauchorgane lassen den geringen Blutgehalt der Leiche oft am deutlichsten erkennen. Die Leber zeigt die braungelbe Farbe ihres Gewebes bei normaler Zeichnung, die Milz ist schlaff, außen, wie auf dem Durchschnitte grauviolett, die Kapsel gerunzelt. Auch die Nieren sind blaß, von gelblichgrauer Farbe, die Marksubstanz meist dunkler gefärbt, als die Rinde. An der Schleimhaut des Magens und des Darmes zeigt sich die Anämie in der blassen Farbe gleichfalls oft recht deutlich.

Die Diagnose der Verblutung ist also gegeben:

a) durch den Nachweis einer Quelle für einen größeren Blutverlust;

b) durch den Nachweis eines beträchtlichen Blutergusses nach außen oder in eine der Körperhöhlen;

c) durch die oben beschriebenen Charakteristika einer allgemeinen Anämie.

Berücksichtigt man diese drei Momente, so wird man wohl nicht in die Lage kommen, auf Grund von Befunden, wie sie z. B. höhergradige

Fäulnis oder bereits früher bestandene Blutarmut mit sich bringen, irrtümlicherweise die Diagnose einer Verblutung zu stellen. In manchen Fällen, so bei gleichzeitig entstandenem Pneumothorax, Blutung in die Luftwege, Luftembolie, auch manchmal bei Herzverletzungen, wird es sich um eine Kombination zweier Todesursachen handeln.

Von weiteren Todesursachen sind zu erwähnen Blutungen in die Schädelhöhle bei Schädelstichen (extradural, subdural, in die Gehirnsubstanz) mit konsekutivem Hirndruck und Hirnlähmung, Blutung in die Halsweichteile mit Bildung eines Ödems der aryepiglottischen Falten und dadurch bewirkter Erstickung, Aspiration von Blut und Erstickung bei Stichverletzungen der Trachea, Pneumothorax, Hämatothorax, Herzbeuteltamponade (s. oben); endlich sekundäre durch hinzugetretene Infektion veranlaßte Todesursachen (Erysipel, Sepsis, Pyämie, Tetanus, Hirnabszesse, eiterige Meningitis, Phlegmonen [am Halse z. B.], Pleuritis, Perikarditis, Peritonitis). Seltene Todesursachen sind Spätblutungen (bei traumatischem Aneurysma oder Arrosion eines Gefäßes bei Phlegmone), Embolien (nach Karotisverletzungen z. B.), Erschöpfung (bei Rückenmarksverletzungen mit Paraplegie, Cystitis, Pyelitis, Decubitus).

Bezüglich der Richtung und Länge des Stichkanals sei hier noch einmal zusammenfassend darauf hingewiesen, daß man diese durch direkte Sondierung nicht bestimmen soll, weil man Gefahr läuft, Kunstprodukte zu erzeugen, daß übrigens in vielen Fällen eine Sondierung an der Leiche wegen der Verschiebung der einzelnen Gewebsschichten nicht möglich ist. Man muß sich damit begnügen, nach Eröffnung der Körperhöhlen eine Sonde durch die Einstichöffnungen der einzelnen Organe vorsichtig einzuführen und sich so die Richtung des Stichkanals annähernd zur Anschauung zu bringen. Nur selten wird man einen Punkt im Verlaufe oder am Ende des Stichkanales dadurch fixiert finden, daß hier eine Knochenverletzung durch besteht (z. B. an einer Rippe, dem Becken, einem Gliedmaßenknochen), was für die Bestimmung der Richtung benutzt werden kann. — Selten ist die Abschrägung eines Wundrandes so beträchtlich, daß die Richtung des Wundkanales sich daraus ergibt, z. B. bei einem Stich von oben nach unten, die Abschrägung der oberen und die Zuschärfung der unteren Wundlippe. Das gleiche Vorgehen muß betreffs der Länge des Wundkanales eingehalten werden, man hüte sich dabei, wie schon oben erwähnt, vor Übertreibungen!

Was die Bestimmung des verletzenden Werkzeuges anbelangt, so ist in vielen Fällen nur die Frage zu beantworten, ob ein vorliegendes Messer geeignet war zur Zufügung der Verletzung. Da hüte man sich vor allzu apodiktischen Urteilen. Die Eingangsöffnung stimmt nur selten

in ihrer Länge überein mit der Breite der Klinge, sie kann kleiner sein, wenn die Haut beim Stiche gespannt und eingestülpt wurde, größer, wenn beim Ein- oder Ausstechen gleichzeitig geschnitten wurde. Auch die Tiefe des Stichkanales kann nach dem oben Gesagten nur mit Vorsicht verwertet werden. Ob ein zweischneidiges Werkzeug oder eine Klinge mit einem Rücken in Verwendung kam, wird man nur am Knochen (selten auch an größeren Gefäßen) erkennen. Die gebräuchlichsten Werkzeuge — Taschenmesser — machen bekanntlich einfach schlitzförmige Öffnungen in der Haut, so wie ein zweischneidiges Werkzeug. Selten sind pfeilspitzenförmige Eingangsöffnungen (Y), bei welchen die beiden kleinen Schenkel durch das Einschneiden der scharfen Kanten des Rückens entstanden sind. — So wird man nur bei ganz ausgesprochenen Differenzen zwischen der Wunde einerseits und dem Werkzeug andererseits ein vorliegendes Werkzeug als ungeeignet erklären dürfen, z. B. ein Bajonett mit einer 3 cm breiten Klinge, wenn die Eingangsöffnung nur 0,6 cm lang war und der Wundkanal bis in die Lunge reichte. Noch vorsichtiger muß man sein, wenn ein Werkzeug überhaupt nicht vorliegt.

Für die Beurteilung der Frage, ob es sich um Zufall, Selbstmord oder Totschlag, resp. Mord, handelt, ist nur in manchen Fällen der anatomische Befund allein maßgebend: das wäre z. B. dann der Fall, wenn die Verletzungen sich am Rücken fänden, oder am Schädel; da wird es sich zweifellos um Einwirkung seitens fremder Hand handeln, wenn wir von den seltenen Fällen absehen, in welchen sich Geisteskranke spitze Gegenstände in den Schädel schlagen. Mehrfache Verletzungen sprechen natürlich gegen Zufall, wie ich dies auch in einer Gerichtsverhandlung gegenüber der Verantwortung eines Angeklagten und auf die Frage seines Verteidigers ausführte. Dagegen wird man in den meisten Fällen in der Lage sein, den anatomischen Befund mit der Darstellung des Beschuldigten, der Zeugen zu vergleichen und anzugeben, ob und wieweit Übereinstimmung herrscht.

Ich konnte z. B. in folgendem Falle die Verantwortung des Beschuldigten für glaubwürdig erklären: Zwei Bäckergehilfen balgten sich während einer Arbeitspause im Scherz; während der eine auf dem Bette lag und das geöffnete Messer, mit dem er sich einen Apfel schälen wollte, auf der rechten Brustseite aufgestemmt hatte, warf sich der andere auf ihn, wobei ihm die Klinge durch das Arbeitshemd in die linke Brustseite drang. Er starb in wenigen Minuten. Die Obduktion ergab eine Stichwunde links vom Brustbeinrande, die knapp oberhalb der Klappen in die Pulmonalarterie drang. Da konnte gesagt werden, daß der anatomische Befund der Schilderung des Beschuldigten nicht widerspreche; ich möchte raten, da diese Fassung für das Gericht vollkommen

ausreicht, nicht weiter zu gehen und nicht etwa den Zufall positiv zu behaupten. Das Gericht hat ja meist noch andere Beweismittel (Zeugenaussagen), welche durch das ärztliche Gutachten ergänzt, aber nicht überflüssig gemacht werden. Ähnlich äußerten wir uns bei einer tödlichen Brustverletzung eines Kindes, das in einem dunklen Gange einer Köchin in das vorgehaltene Messer gerannt war.

Da derartige Einwendungen immer erhoben werden können, empfiehlt es sich, wie schon oben angegeben, bei jeder Stichverletzung die Höhe derselben über den Fersen der Leiche zu bestimmen, was im Vereine mit der Richtung des Stichkanales, der Dicke der durchtrennten Kleidungsstücke im Zusammenhalte mit den vorliegenden Angaben für die Beurteilung verwertet werden kann.

Bei Schnitt- und Hiebverletzungen empfiehlt sich bezüglich der Untersuchung von Gefäßverletzungen etc. dasselbe Vorgehen, wie es bei den Stichverletzungen beschrieben wurde; auch dieselben Todesursachen kommen in Betracht, man denke daher stets an die Möglichkeit einer Luftembolie, bevor man den Schädel und die Brusthöhle eröffnet. Auch ist die Verteilung der Blutspuren an der Körperoberfläche und an den Kleidern (zumal bei Verletzungen großer Gefäße) genau zu beschreiben, weil sich daraus unter Umständen Schlüsse ziehen lassen auf die Lage, in welcher der Verstorbene die Verletzung erlitt. Endlich vergesse man nicht, die Hände zu besichtigen, da gerade bei Schnittwunden noch am häufigsten Verletzungen durch Gegenwehr zustande kommen. Daß man allein aus der anatomischen Beschaffenheit, dem Sitze der Tiefe, Richtung und Länge von Halsschnittwunden niemals einen Selbstmord ausschließen darf, sei ausdrücklich betont; das Gutachten wird sich, wenn keine Gegenverletzungen vorliegen und die äußeren Umstände nicht für Verletzung durch fremde Hand sprechen, am besten dahin aussprechen, „daß die Obduktion keinen Befund ergeben habe, der gegen die Annahme eines Selbstmordes spricht."

Bei Hiebwunden macht manchmal die Differentialdiagnose gegenüber Verletzungen durch stumpfe Gewalt Schwierigkeiten. Ich möchte hierbei weniger auf die glatte Beschaffenheit der Ränder ein Gewicht legen, da eine solche auch zustande kommt, wenn die Haut unter einem wuchtigen Hiebe mit einem stumpfen Gegenstande platzt oder wenn (am Schädel) die scharfe Bruchkante eines Knochens die Haut von innen nach außen durchschneidet. Wichtiger sind folgende drei Momente:

a) Die Absprengung der Weichteile von der knöchernen Unterlage, die bei stumpfen Werkzeugen an beiden Wundrändern bewirkt wird, während sie bei scharfen höchstens einseitig zustande kommt, durch Abgleiten der Schneide vom Knochen;

b) die Blutunterlaufung der Weichteile in der Umgebung der Wunde,

die naturgemäß bei Einwirkung stumpfer Gewalt infolge der Zerreißung zahlreicher kleiner Gefäße beträchtlicher sein muß, als bei scharfen Hiebwunden, bei welchen die Gefäße nur im Bereiche des Wundspaltes scharf durchtrennt sind, und das Blut sich nach außen ergießen konnte;

c) der Befund von Hiebwunden am darunter liegenden Knochen; ist eine größere Knochenpartie, am Schädel z. B., zertrümmert, so ist besonders auf die Randpartien zu achten, an welchen man den einzelnen Hieben entsprechende Einkerbungen finden kann.

B. Verletzungen durch stumpfe Gewalt.

Bezüglich der Sektionstechnik ist auf das bereits Gesagte zu verweisen; man wird zerrissene Gefäße, Darmrupturen etc. in der gleichen Weise untersuchen können, wie das bei den Stichverletzungen beschrieben wurde. Hautabschürfungen und Blutunterlaufungen müssen immer eingeschnitten werden; bei Hautwunden präpariert man am besten einen Lappen ab. der die Wunde umgibt und beschreibt einen eventuell vorhandenen Bluterguß nach Länge, Breite, Dicke, Farbe, Glanz und Konsistenz. Intravital entstandene Hautabschürfungen müssen nicht von einem subkutanen Bluterguß begleitet sein, wenn die einwirkende Gewalt so gering war, daß sie nicht ausreichte, um eine Gefäßzerreißung herbeizuführen. Manchmal ist es zwar zu einer solchen gekommen, doch kann die ausgetretene Menge von Blut so gering sein, daß sie nur eine rötliche Durchtränkung des Fettgewebes, nicht einen geronnenen Bluterguß bewirkte. Solche rötliche Durchtränkungen beweisen eine intravitale Entstehung der Verletzung, wenn sie sich nicht an abhängigen Körperstellen finden, wo durch Blutsenkung und postmortale Imbibition eine (allerdings nicht umschriebene) rötliche Durchtränkung zustande kommen kann. Über die annähernde Schätzung des Alters von Blutaustritten wird weiterhin noch die Rede sein.

Schädelbrüche bieten bezüglich der Diagnose wohl keine Schwierigkeiten. Man muß nur durch Abschabung der Beinhaut am Schädeldache und durch Ablösung der harten Hirnhaut am Schädelgrunde dafür sorgen, daß man sie in ihrer ganzen Ausdehnung zu Gesichte bringt. Ein grober Fehler wäre es, wenn man eine Gefäßfurche irrtümlicherweise für eine Fissur halten würde; ein solcher Fall kam uns vor einigen Jahren zur Begutachtung. Die Furche für den vorderen Ast der Arteria meningea media war links sehr tief, rechts nur schwach ausgeprägt, auch fiel die erstere mit einer offenen Diploëvenen-Furche zusammen. Sie wurde für eine Fissur gehalten, trotz ihres geschlängelten Verlaufes, des Abganges von Zweigen etc. Auch der Vergleich mit den Ästen der erwähnten Arterie an der Außenseite der Dura hätte den Obduzenten vor einem solchen Irrtum bewahren müssen. Seichte,

von Venen herrührende Furchen an der Außenseite des Schädeldaches, namentlich im Bereiche des Stirnbeins, sind auch schon für Fissuren gehalten worden.

Ausgeheilte Fissuren sind durch die Abrundung, Glättung der Ränder charakterisiert, postmortal entstandene durch das Fehlen von Blutaustritten in den weichen Schädeldecken und in der Schädelhöhle. In den Augenhöhlendächern können, wenn sie sehr dünn sind, durch den Druck von Fäulnisgasen vom orbitalen Fettgewebe aus postmortal Fissuren entstehen, auch kann man hier leicht Artefakte bewirken, wenn man die harte Hirnhaut zu heftig abzieht oder mit den Pinzettenbranchen den Knochen eindrückt. Frische Gehirnkontusionen, namentlich an den Spitzen der Gehirnlappen gelegen, bringt man sich durch Ablösung der inneren Hirnhäute unter Wasserspülung zu Gesicht. Die violette Färbung derselben wird durch kleine durchschimmernde Blutungen der Rinde bewirkt, die man auch auf Einschnitten konstatieren kann. — Alte Gehirnkontusionen bilden eingesunkene, grubig vertiefte, orangefarbene Stellen.

Bei Verletzungen des Brustkorbes ist rechtzeitig (d. i. vor Eröffnung der Brusthöhle) an die Möglichkeit eines Pneumothorax zu denken und auf die Vorwölbung des Zwerchfells, der Interkostalräume, auf das Austreten von Luft beim Einstechen in einen Interkostalraum, auf den Kollaps der Lunge zu achten.

Von Todesursachen wären hier noch einige besonders zu besprechen, die bisher nicht in Betracht kamen: Die Gehirnerschütterung, Verletzungen des Rückenmarkes, die Fettembolie und der Shock.

Eine tödliche Gehirnerschütterung ohne anderweitige anatomische Verletzungen wird wohl nur bei einem sehr elastischen Kinderschädel zustande kommen können. Ich sah eine solche nur einmal, bei einem fünf Monate alten Kinde, das beim Wiegen aus dem Steckkissen gerutscht und mit dem Kopfe auf den Boden aufgeschlagen war. Nach Angabe des beschuldigten Kindermädchens hatte das Kind nicht geschrieen, sondern, als sie es aufhob und auf ein Bett legte, nur noch ein- bis zweimal tief geatmet. Der Obduktionsbefund war vollkommen negativ, so daß wir, wenn nicht das Geständnis des Mädchens vorgelegen hätte, nicht in der Lage gewesen wären, eine Todesursache anzugeben. — Bei den zahlreichen Schädelverletzungen durch stumpfe Gewalt, die wir alljährlich sehen, finden wir immer intrakranielle Blutungen und Gehirnkontusionen verschiedener Ausdehnung, welche, wenn sie nicht an sich den Tod erklären, die Annahme einer Gehirnerschütterung rechtfertigen. In der Wand des Aquaeductus Silvii kommen in solchen Fällen fast regelmäßig kleine Blutungen vor, die durch den Anprall des Liquor cerebrospinalis erklärt werden; man bringt sie sich an Quer-

schnitten oder an einem Längsschnitte durch die Vierhügel und Varolsbrücke zur Anschauung. Solche Blutungen können noch nach Wochen — durch sekundäre Erweichung und Nachblutung — zum Tode führen (traumatische Spätapoplexie). Ein einzelner größerer Blutungsherd im Marklager, der inneren Kapsel, einem der grauen Kerne, muß den Obduzenten an die Möglichkeit denken lassen, daß es sich um eine spontane Gehirnblutung handelt und eventuelle Verletzungen beim Zusammenstürzen entstanden sind. Das kann sowohl in Strafsachen als auch in Unfallsachen sehr wichtig werden. Zu berücksichtigen wäre die Anamnese, das Alter des Verstorbenen, der Sitz und die Größe des Blutungsherdes im Verhältnisse zum Sitz und zur Ausbreitung von Verletzungen, die Beschaffenheit der Arterien, des Herzens, der Nieren.

Von unmittelbar tödlichen Wirbelsäulenverletzungen wäre zunächst der Abbruch des Zahnfortsatzes des Epistropheus zu erwähnen, der leicht übersehen werden kann, wenn man nicht die obersten Halswirbel aus der Leiche herausnimmt; Blutunterlaufungen im Gesicht (Überstreckung) und in den Weichteilen vor den Halswirbeln werden den Obduzenten aufmerksam machen. Man nimmt zunächst etwa die obersten vier Halswirbel zusammen mit einem herausgesägten Stück der Hinterhauptsschuppe und mitsamt dem Rückenmark aus der Leiche (Pflock unter den vierten Halswirbel, Durchschneidung der vierten Zwischenwirbelscheibe, Durchsägung der Processus articulares und des Processus spinosus in der Ebene des Schnittes, da die Eröffnung der Gelenke mit dem Messer umständlich ist, Auslösung der Wirbelsäule aus den Weichteilen). Dann werden mit einem langen schmalen Gehirnmesser die Halsnervenwurzeln extradural innerhalb des Wirbelkanals durchschnitten, das Rückenmarkstück mitsamt der harten Hirnhaut herausgenommen und nach Eröffnung des Duralsackes ein medianer Längsschnitt durch das Rückenmark gelegt. Die gequetschte Partie ist weich, eingesunken, auf dem Durchschnitte durch Blutungen gesprenkelt und von queren Rissen durchsetzt. Endlich werden die Gelenkskapseln und Bänder zwischen Atlas und Epistropheus eröffnet, wodurch man sich die Frakturstelle zu Gesichte bringt. — Ich habe nur einen solchen Fall obduziert.

Die zweite Form von unmittelbar tödlichen Wirbelverletzungen betrifft Frakturen des III.—V. Halswirbels mit Zerquetschung des Rückenmarkes in dieser Höhe. Da die Nervi phrenici aus dem 4. (3. und 5.) Halsnerven stammen, kommt es bei solchen Verletzungen zu einer tödlichen Zwerchfelllähmung. Das Zwerchfell ist ballonartig gegen die Bauchhöhle vorgewölbt, die Lungen sind mächtig gebläht. Übrigens werden wohl auch die N. n. intercostales und thoracici bei so hochsitzenden Rückenmarkszerquetschungen gelähmt. Tiefer sitzende Rücken-

marksläsionen führen oft erst nach Wochen oder Monaten zum Tode (S. 180). — Postmortale Absprengungen der Bandscheiben von den Wirbeln kommen besonders leicht im Bereiche der Halswirbelsäule bei älteren fettleibigen Personen durch den Transport zustande.

An Fettembolie muß der Obduzent bei stumpfen Verletzungen immer denken, sonst läuft er Gefahr, die eigentliche Todesursache zu übersehen. Der Nachweis geschieht am einfachsten in der Lunge, indem man mit dem Doppelmesser oder in Ermangelung eines solchen mit einer kleinen, der Fläche nach gekrümmten Schere Schnitte von der gespannten Schnittfläche der Lunge herstellt und in Wasser bei schwacher Vergrößerung untersucht. Die charakteristischen mattglänzenden, stark lichtbrechenden, verzweigten, wurstähnlichen Gebilde in den Gefäßlichtungen können so dem Obduzenten nicht entgehen. Einzelne Tropfen außerhalb der Lichtungen sind nicht beweisend; sie können Fett aus Mageninhalt sein, das an der Leiche in die Bronchien geflossen ist. Daß nicht alles Fett in den Lungenkapillaren stecken bleibt, sondern durch dieselben in das linke Herz und in den großen Kreislauf gelangt, wo Embolisierung der Herzkranzgefäße, der Hirngefäße etc. erfolgen kann, ist bekannt Fettaugen auf dem Blute der rechten und linken Herzkammer wird man nur selten sehen; immerhin ist darauf (bei frischen Leichen) zu achten.

Mit der Diagnose Shock sei man recht sparsam. Sie darf nur dann gestellt werden, wenn anderweitige Todesursachen auszuschließen sind und die Umstände des Falles (sofortiges Zusammenbrechen nach Einwirkung der Gewalt) für diese Annahme sprechen. Der Tod muß in solchen Fällen nicht unmittelbar nach der Mißhandlung eintreten; ich sah die Sektion eines jungen, kräftigen Mannes, der nach einem Hufschlag in die Magengegend zusammengestürzt und nach zirka einer halben Stunde gestorben war, während welcher Zeit er noch für den Laien erkennbare Lebenszeichen dargeboten hatte. Der Tod mußte mangels einer anatomisch nachweisbaren Todesursache auf Shockwirkung bezogen werden. — Bekanntlich sind es gewisse Körperstellen, von welchen aus verhältnismäßig leicht ein Shock ausgelöst werden kann; die Kehlkopfgegend (beim Würgen z. B.), die Magengegend und die äußeren Geschlechtsteile, speziell die Hoden. Man muß daher an diesen Stellen besonders genau nach Spuren äußerer Gewalteinwirkung (Hautabschürfungen, Blutunterlaufungen, Kehlkopfbrüche) fahnden. — Immer ist auch an die Möglichkeit eines durch die Aufregung herbeigeführten natürlichen Todes zu denken; bei älteren Leuten infolge von Fettherz und Arteriosklerose, bei jüngeren infolge von angeborener Gefäßenge (Status thymicus?), Säuferherz, Herzfehler etc. In vielen solchen Fällen, die z. B. im Verlaufe einer Rauferei erfolgt sind, wird man

ein bestimmtes Urteil darüber, ob ein gewaltsamer oder ein natürlicher Tod vorliegt, nicht abgeben können.

Bezüglich der Bestimmung des Werkzeuges ist ebenso wie bei den scharfkantigen Instrumenten größte Vorsicht zu beachten. Vor Jahren wurde uns das Schädeldach einer ermordeten alten Frau zugeschickt, das im Bereiche der linken Stirnbeinhälfte eine kielförmige Depressionsfraktur aufwies. In diese sollte nach dem Begleitschreiben „die vordere obere Kante des Eisens der mitgesandten Hacke geradezu auffallend hineinpassen". Die Blutspuren am Stiele der Hacke rührten nach Angabe des Beschuldigten von Hühnerblut her. Wir wiesen in den Blutspuren ovale kernhaltige Blutscheiben nach und erklärten weiter, daß von einem auffallenden Hineinpassen des Eisens in den Schädelbruch nicht die Rede sein könne; übrigens könnten derartige Schädelbrüche durch die verschiedensten stumpfen Werkzeuge (Steine u. dergl.) bewirkt werden. Der angebliche Täter wurde auf Grund eines Indizienbeweises verurteilt und starb im Kerker. Erst nach sechs Jahren wurde der wahre Täter eruiert; er gestand, die Verletzung durch Schlag mit einem faustgroßen Steine zugefügt zu haben. — An den Weichteilen wird man selten charakteristische Merkmale finden, die einen Schluß auf die Form des Werkzeuges zulassen, z. B. Striemen bei Stockhieben. Ich kann mich eines Falles erinnern, in welchem ein „Totschläger", d. i. ein eiserner Stock mit einem runden Knopf, eine charakteristische, auch bei Leichenversuchen zu erzielende. Hautwunde am Schädel bewirkt hatte; es handelte sich um eine sternförmige Rißquetschwunde (entsprechend der vom Knopfe getroffenen Stelle), an welche sich eine längliche 4 cm lange Rißquetschwunde (entsprechend dem Stock) anschloß. — Sehr wertvoll sind Depressionsfrakturen an den Schädelknochen, die man nach Abschabung der Beinhaut und Reinigung des Knochens mittels eines Schwammes genau besichtigt. Da kann man manchmal nicht bloß die Form, sondern auch die Größe der Angriffsfläche des Werkzeuges erkennen, z. B. bei runder Bodenfläche eines Hammereisens. Dreieckige Impressionsbrüche können durch die Ecken einer vierseitigen Fläche bewirkt werden.

Bei Tod durch Überfahren achte man auf Verunreinigung der Haut und der Kleider mit Straßenstaub und Kot, auf multiple, tangentiale, streifenförmige Hautverletzungen, auf Skalpierungen oder subkutane weitgehende tangentiale Ablösungen der Haut vom Unterhautzellgewebe, auf Zerquetschung des Fettgewebes und der Muskulatur, auf Spiralbrüche der Knochen etc., Befunde, die in ihrer Intensität und Ausbreitung nicht in einem Raufhandel entstanden sein können. Die Umstände sind oft nicht klar, z. B. wenn es sich um Vagabunden handelt, die auf

der Landstraße tot aufgefunden wurden; sehr ausgebreitete Verletzungen dürfen nicht ohne weiteres auf Überfahren durch ein Automobil zurückgeführt werden, da auch schwere, langsam fahrende Lastfuhrwerke den Betrunkenen oder Schlafenden überfahren haben können, wodurch wie leicht einzusehen, auch bedeutende Verletzungen zustande kommen. Noch schwieriger werden solche Fälle, wenn der Getötete nicht überfahren, sondern nur niedergestoßen oder z. B. durch einen Huftritt getötet wurde. Da wird man gut daran tun, das Gutachten bezüglich der Genese der Verletzungen ganz unbestimmt zu lassen, sonst kann man durch nachträgliche Erhebungen sehr unangenehm desavouiert werden.

Verletzungen durch stumpfe Werkzeuge spielen auch eine Hauptrolle in Fällen von Kindermißhandlung, die hier gesondert zu besprechen sind, weil Momente in Frage kommen können, die in anderweitigen Obduktionsfällen keine Rolle spielen.

Zunächst ist der Ernährungszustand der Leiche genau zu beschreiben (also die Spannung der Haut, die Dicke des Fettpolsters, die Rundung des Gesichtes, das Zurückgesunkensein der Augäpfel), weil daraus ein Schluß gezogen werden kann auf die Ernährung, die dem Kinde seitens seiner Angehörigen zuteil wurde. Aus demselben Grunde ist bei der inneren Untersuchung der Inhalt des Magendarminhaltes nach den einzelnen Abschnitten gesondert zu beschreiben und zwar nach Menge, Konsistenz, Zusammensetzung und Beschaffenheit. Kartoffelstücke im Magen von Kindern, die wenige Monate alt sind, bekommen wir nicht selten zu Gesichte. Gleichzeitig muß aber auch die Beschaffenheit der Schleimhaut des Digestionstraktes genau berücksichtigt werden, da ein bestehender Darmkatarrh durch Erbrechen und Diarrhöen eine beträchtliche Verminderung des Magendarminhaltes herbeiführen kann, die nicht etwa ohne weiteres auf mangelhafte Nahrungszufuhr bezogen werden darf. Abgesehen von Darmkatarrhen können auch chronische Tuberkulosen (bei Kindern vornehmlich Lymphdrüsentuberkulose) und hochgradige Rachitis den Ernährungszustand von Kindern beträchtlich herabsetzen, so daß bei der Obduktion auf derartige Befunde geachtet werden muß. Eine Thymusatrophie findet sich bei allen Erschöpfungszuständen, mögen sie nun durch mangelhafte Nahrungszufuhr oder Krankheiten herbeigeführt sein; auch sie darf also nicht für die Diagnose des Hungertodes verwertet werden.

Im allgemeinen steht die Sache so, daß man den Hungertod kaum je auch nur mit annähernder Sicherheit konstatieren kann; er dürfte aber auch nur höchst selten vorkommen, weil die „Engelmacher" männlichen und weiblichen Geschlechtes wissen, daß sie ihr Ziel auch durch Darreichung unzweckmäßiger Nahrung erreichen und hierbei weniger der Gefahr einer Entdeckung ausgesetzt sind, als wenn sie

den Kindern die Nahrung gänzlich entziehen. In einzelnen unserer Fälle wurde durch Zeugenaussagen festgestellt, daß die Kinder mit großer Gier die Nahrung verschlungen hatten, die ihnen von mitleidigen Nachbarn hinter dem Rücken der Angehörigen gereicht worden war; diese Aussagen, die ja immerhin für den Gerichtshof ein wertvolles Illustrationsfaktum bieten mögen, konnten für die Frage nach der Todesursache schon mit Rücksicht auf die Zeit, die bis zum Tode verflossen war, nicht verwertet werden.

Bei der äußeren Besichtigung ist weiter darauf zu achten, ob den Kindern eine entsprechende Pflege zuteil geworden war. Dicke Schmutzkrusten, Verlausung der Kopfhaare, Intertrigo und Furunkel an den Oberschenkeln, vernachlässigte Ekzeme werden auf mangelhafte Wartung schließen lassen, und dürfen nicht ohne weiteres auf das niedrige soziale Milieu und die Armut der Pflegepersonen bezogen werden, zumal da die Erfahrung lehrt, daß auch die ärmsten Proletarier ihre Kinder nett und rein halten können, wenn sie nur wollen.

Bezüglich eventueller Verletzungen sind folgende Momente zu beachten:

Charakteristische Verletzungen sind streifige Striemen an den Gesäßbacken, den Oberschenkeln, auf dem Rücken und den Armen. Man unterlasse nicht, ihre Zahl annähernd zu bestimmen, was für die richterlichen Funktionäre und die Geschworenen wertvoller ist, als eine langwierige Beschreibung der Striemen nach Lage, Länge, Breite etc. Stets ist durch Einschnitte die Beschaffenheit des Unterhautzellgewebes und der Muskulatur zu prüfen; man kann da z. B. an den Gesäßbacken eine förmliche Zertrümmerung und hämorrhagische Durchtränkung der Gesäßmuskeln, auch größere mit Blut gefüllte Höhlen finden.

Anderweitige nicht charakteristisch geformte Hautblutungen werden von den Angehörigen meist auf wiederholtes Hinfallen zurückgeführt. Auch diese Erklärung wird man nicht ohne weiteres akzeptieren, namentlich dann, wenn die Blutungen sehr zahlreich sind, wenn sie an Stellen sitzen, die bei einem Fall nicht in Betracht kommen, z. B. auf der Scheitelhöhe, wenn andere Kinder aus derselben Familie solche Blutungen nicht zeigen, wenn ein besonderer Grund für häufiges Fallen (Wasserkopf) nicht vorhanden war, wenn das Kind überhaupt noch nicht laufen oder kriechen konnte, wenn der Lokalaugenschein nicht besondere lokale Verhältnisse ergibt, die ein wiederholtes Fallen plausibel erscheinen lassen.

Das Alter der Blutungen kann man von außen schätzungsweise bestimmen nach der Farbe und Begrenzung der Blutaustritte, auf dem Durchschnitte nach der Farbe und dem Glanze der Coagula. — Frische Hautblutungen sind blau, weil das geronnene Blut durch das trübe Medium der Haut durchschimmert. Im Verlaufe einiger Tage werden

sie bräunlich, grünlich, weniger scharf begrenzt, die Umgebung nimmt gleichfalls eine grünliche Färbung an, weil der Blutfarbstoff in dünner Schichte in die Saftspalten der Umgebung transportiert wird. Auf dem Durchschnitte sind frische Blutungen dunkelrot, glänzend, manchmal — bei günstigen anatomischen Verhältnissen — von einer schmalen „ödematösen" Zone umgeben, die ihren Grund hat in der Ausfüllung der Saftspalten mit ausgepreßtem Blutserum. Ältere Blutungen sind trocken (nicht glänzend), sie quellen auf dem Durchschnitte nicht vor, die „ödematöse" Zone ist verschwunden, die Farbe nach einigen Tagen bräunlich. So können die Blutaustritte wochenlang bestehen bleiben, ihre Resorption geht bekanntlich sehr langsam vor sich. Man hüte sich, zu bestimmte Urteile über das Alter der Blutungen abzugeben; erfordert es die Wichtigkeit des Falles — z. B. wenn zwei verschiedene Pflegeparteien das Kind in den letzten Wochen zu warten hatten — so reserviere man ausgeschnittene Hautstückchen und dazugehörige Lymphdrüsen in zirka 60—80 Proz. Alkohol zur mikroskopischen Untersuchung. Aus dem Vorhandensein von körnigem beziehungsweise kristallisiertem Blutpigment, aus der extra- oder intrazellularen Lage desselben lassen sich mit Vorsicht Schlüsse auf das Alter der Blutungen ziehen. Verwechselungen mit einem Erythema contusiforme oder mit Hautblutungen, wie sie bei Barlowscher Krankheit vorkommen, müssen natürlich vermieden werden. Knochenbrüche findet man bei mißhandelten Kindern nicht selten; der Obduzent muß sich immer durch einen Versuch (an einem Oberschenkel z. B.) überzeugen, ob nicht eine abnorme Brüchigkeit der Knochen vorliegt, wie sie z. B. manchmal im Verlaufe von Rhachitis eintritt. Multiple Knochenbrüche — ich sah bei einem Kinde Brüche beider Oberarmknochen, des linken Oberschenkelknochens und des rechten Schienbeins — wird man nicht auf wiederholtes zufälliges Fallen zurückführen, namentlich wenn das Kind noch nicht laufen konnte und wenn die Pflegepersonen über einen Fall des Kindes keine Angaben machen. Die Brüche zeigen, da sie ja nicht behandelt wurden, meist hochgradige Dislokationen und dementsprechend noch nach langer Zeit abnorme Beweglichkeit; dicker periostaler Kallus läßt den Schluß zu, daß der Knochenbruch *mindestens* 2—3 Wochen vor dem Tode entstanden ist. Auch Residuen von Blutaustritten in der Umgebung der Bruchenden, zwischen den Muskeln daselbst, können zur annähernden Zeitbestimmung benutzt werden.

Der Zusammenhang des Todes mit etwaigen Verletzungen läßt sich nur in seltenen Fällen mit Sicherheit behaupten. Bei multiplen Hautverletzungen denke man an die Möglichkeit einer Fettembolie, auch Verblutung soll durch zahlreiche kleine subkutane Blutungen bewirkt werden (beim Lynchen z. B.). In einem Falle mußten wir nach den Um-

ständen des Falles und den Zeugenaussagen Tod durch Shock annehmen (bei negativem Obduktionsbefund), in einem anderen handelte es sich um eine Meningitis, ausgehend von einer Schädelverletzung.

Immer muß auch an die Möglichkeit eines natürlichen Todes gedacht werden und es darf diesbezüglich bei der Obduktion nichts verabsäumt werden.

C. Schußverletzungen.

Die Diagnose der Schußverletzungen macht in der Regel keine Schwierigkeiten; immerhin ist es vorgekommen, daß Schußwunden übersehen wurden, wenn sie z. B. in der behaarten Kopfhaut, in der Mundhöhle oder an einer bekleideten Körperstelle saßen, weiter, daß sie mit Verletzungen durch stumpfe Gewalt, mit Stichverletzungen verwechselt wurden. Das kann natürlich nur vorkommen, wenn eine Obduktion nicht gemacht wird; in solchen Fällen ist aber ein Übersehen oder eine irrige Deutung einer Wunde wohl möglich, weil die Hautwunde, bei einem Fernschusse z. B., sehr unscheinbar ist. Weitere Schwierigkeiten kann die Frage machen, ob es sich um einen Nahschuß oder einen Fernschuß handelt. Hierfür berücksichtige man:

a) Die Form der Eingangsöffnung. Größere Platzwunden, bald schlitzförmig, bald drei- bis vierstrahlig kommen, wenn wir von Gewehrschüssen absehen, nur bei Schüssen aus unmittelbarer Nähe zustande, während bei Fernschüssen sich eine rundliche, kleine Eingangsöffnung mit zackigen, gequetschten Rändern findet.

b) Die Ränder und die Umgebung der Wunde. Liegt die Einschußöffnung an einer nicht bekleideten Körperstelle, so kann man aus dem Fehlen jeglicher Schwärzung der Ränder oder der Umgebung der Wunde den Schluß ziehen, daß es sich um einen Fernschuß handelt. Eine unbedeutende Graufärbung der Ränder (Bleisaum) findet sich auch bei Fernschüssen; sie wird bewirkt durch Pulverschmauch, der vom Projektil abgestreift wurde, angeblich auch durch abgestreiftes Blei. — Die Umgebung des Einschusses ist oft durch angetrocknete Blutkrusten verunreinigt; bevor man diese aufweicht und wegwischt, ist die Haut genau zu betrachten, weil man nachträglich Pulverschmauch, der ja wegwischbar ist, nicht mehr sehen kann. Auch eine Kräuselung der Haare durch Flammeneinwirkung ist an nassen Haaren nicht leicht erkennbar.

Als Charakteristika des Nahschusses gelten bekanntlich: Auflagerung von Pulverschmauch, Einsprengung von Pulverkörnern, Versengung von Haaren, Flammenwirkung an der Haut (Brandsaum). Gerade bei Schüssen aus allernächster Nähe und bei fest aufgesetztem Lauf sind diese Befunde oft nur unbedeutend ausgesprochen, weil die ganze Ladung in den

Schußkanal geht; da wird man dann die Schwärzung unter der Haut und im Anfangsteile des Schußkanales zur Diagnose heranziehen können. Speziell der Brandsaum ist meist verdeckt durch Pulvereinsprengung und Blutkrusten. Manchmal stellt er eine kreisrunde, harte, braune oder gelbe Verfärbung dar, welche die Wunde konzentrisch umgibt; der Umfang dieser Verfärbung entspricht manchmal, wie ich mich überzeugte, dem Umfange des Laufes, so daß dieser Befund wohl dem Ausströmen der heißen Pulvergase unter der aufgepreßten Laufmündung, vielleicht auch einer Quetschung durch dieselbe seine Entstehung verdankt. Pulvereinsprengung und ebenso Haarversengung findet sich bei Schüssen aus Revolvern von 7 und 9 mm Kaliber bis auf 10—15 cm. Der größte Durchmesser des „Streukegels" der Pulverkörner ist zu messen, man kann daraus (mit Vorsicht) auf die Schußdistanz schließen, eventuell sind Schießversuche mit den gleichen Patronen vorzunehmen.

c) Die Hellrotfärbung des subkutanen und intramuskulären Blutergusses bei Nahschüssen, die durch Bildung von Kohlenoxydhämoglobin bewirkt wird, ist ein ziemlich seltener Befund. Sie wird wohl nur selten zur Diagnose verwertet werden müssen, weil in solchen Fällen die anderweitigen Charakteristika des Nahschusses ausgeprägt sind. Liegt die Einschußöffnung an einer bekleideten Körperstelle, so unterlasse man nie die Löcher in den Kleidern auf Schwärzung und Verbrennung zu untersuchen.

Die Differentialdiagnose zwischen Einschuß und Ausschuß kann nach dem Gesagten nur bei Fernschüssen Schwierigkeiten machen. Ein deutlicher „Bleisaum" an einer Schußwunde spricht dafür, daß hier der Einschuß liegt; heraushängende Gewebsfetzen sprechen für Ausschuß. Auf die Größenverhältnisse ist kein Gewicht zu legen; der Ausschuß kann größer oder kleiner sein als der Einschuß, oft besteht keine Differenz. Im Schußkanal zeigen Knochensplitter, wenn ein Knochen durchschlagen wurde, die Richtung an, sie können, wie leicht einzusehen, nur in der Richtung verschleppt werden, in welcher das Projektil den Körper durchsetzte, ebenso Kleiderfetzen. Deutliche Abschrägung einer Knochenlücke (am Schädel, am Becken, an den Röhrenknochen) läßt mit Sicherheit die Schußrichtung erschließen: dort wo die kleinere Öffnung sich findet, ist das Geschoß in den Knochen eingedrungen. Endlich ist hier auch die Richtung des Schußkanales zu berücksichtigen (Höhe der Ein- und Ausschußöffnung über den Fersen messen!). In der Regel verläuft bei Schüssen von fremder Hand der Schußkanal von oben nach unten, weil der Täter die Waffe zum Zielen erhebt. Der entgegengesetzte Verlauf findet sich, wenn der Täter bei Abgabe des Schusses tiefer stand als der Getötete, oder wenn er am Boden lag. Das kann im Einzelfalle Bedeutung erlangen für die Frage der Not-

wehr, wie z. B. in einem von mir begutachteten Falle, in welchem der Beschuldigte, ein Ausflügler, angab, er sei von drei Bauernburschen überfallen und zu Boden geworfen worden und habe zu seiner Verteidigung, am Boden liegend, abgedrückt. Rein horizontalen Verlauf des Schußkanales sieht man noch am häufigsten bei Schädelschüssen.

Bei der äußeren Besichtigung ist endlich noch auf Spuren von Pulverschwärzung an den Händen zu achten, wobei Täuschungen durch Schmutzflecke zu vermeiden sind. Bei den jetzt allgemein gebräuchlichen Revolvern kann die Schwärzung fehlen, meist ist sie sehr geringfügig. Noch am häufigsten findet sie sich am Grundgliede des Zeigefingers (Radialseite) und am Daumengrundgliede. Hier spritzt beim Abdrücken etwas Pulverschmauch aus der Revolvertrommel auf die Hand. Bei Schrotschüssen ist der größte Durchmesser des „Streukegels" zu messen, d. h. die größte Distanz zweier diagonal einander gegenüberliegender Einschußöffnungen; daraus kann mit Vorsicht auf die Distanz geschlossen werden, aus welcher der Schuß abgegeben wurde, doch ist immer zu berücksichtigen, daß möglicherweise der Streukegel nicht voll, sondern nur mit einer Randzone den Körper getroffen hat, in welchem Falle der wahre Durchmesser des Streukegels und sonach auch die anzunehmende Schußdistanz größer ist, als nach dem Befunde an der Leiche anzunehmen wäre. Bei Wildereraffären wird oft die Angabe gemacht, daß der Getötete sein Gewehr zum Anschlage erhoben hätte und die Tötung in Notwehr erfolgt sei; da ist es wichtig, die Verteilung der Einschußöffnungen zu berücksichtigen, weil in der supponierten Anschlagstellung namentlich die linke Körperseite, der linke Vorderarm, eventuell auch die rechte Hand des Getöteten im Bereiche der Schußrichtung liegen mußten.

Bezüglich der Sektionstechnik ist auf das bereits Gesagte zu verweisen: man hat den Eingangs- und Ausgangsöffnungen bei Vornahme der Sektionsschnitte auszuweichen und sich den Schußkanal, Organ-, Gefäßverletzungen, in ähnlicher Weise zur Anschauung zu bringen, wie dies für den Stichkanal angegeben wurde. Dabei wird man sich entsprechend der größeren Weite der Schußkanäle öfters mit Vorteil der Sondierung bedienen können, z. B. bei einem Schusse quer durch das Gehirn zunächst mit einer starken weichen (Hartgummi-) Sonde den Schußkanal vorsichtig sondieren und ihn dann durch einen frontal geführten Schnitt in zwei Hälften zerlegen, auf welchen man die Richtung und Dicke des Kanales, seinen Inhalt (Blutgerinnsel und flüssiges Blut, zertrümmertes Hirngewebe, Knochenstückchen, Pfropfen, das Geschoß), die Beschaffenheit der Wandung genau besichtigen kann; ist der Schußkanal genau halbiert, so kann man oft eine Verbreiterung desselben in der Schußrichtung konstatieren. Anfang und Ende des Schußkanales

sind durch die Lage der Ein- und Ausschußöffnung, respektive des Projektils gegeben; doch kann das letztere um einige Zentimeter verlagert sein, wenn es am Knochen ricochettiert ist, oder infolge vorgeschrittener Fäulnis sich im Gehirne nach rückwärts gesenkt hat. Verläuft der Schußkanal nahe der Basis, so muß man die in Betracht kommenden Gefäße (z. B. die Karotiden) oder die Sinus sondieren, um etwaige Verletzungen festzustellen. Konturschüsse sind Raritäten, ebenso tödliche Schädelschüsse ohne Verletzung der Dura, wobei die durch den Schuß bewirkte Hirnerschütterung und intrakranielle Blutung als Todesursache angesehen werden muß. Auf kleine Quetschungsherde, entfernt vom Schußkanal, an der Spitze der Stirn-, Schläfe- und Hinterhauptslappen, auf Blutungen in der Umgebung des Aquaeductus Sylvii, muß geachtet werden.

Explosionswirkungen sehen wir bei den gebräuchlichen 7 mm Revolvern nur selten; am ehesten noch Fissuren in den dünnen Orbitaldächern. Manchmal liegt für auffallende Sprengungsbefunde die Ursache in dünnen, kompakten Schädelknochen.

Das Projektil muß natürlich immer gesucht und aufgehoben werden, da es für die Diagnose und auch für die weitere Untersuchung von Wichtigkeit ist. Manchmal ist es trotz aller Mühe und Sorgfalt nicht zu finden, z. B. in den reichlichen Blutgerinnseln, die sich in einer Brusthöhle angesammelt haben; daß es in Gefäßen durch den Blutstrom verschleppt werden kann (Geschoßembolie), daß es in den Magendarmkanal oder die Luftwege gelangt und durch den Darm entleert, durch die Luftröhre ausgehustet worden sein kann, ist immer zu bedenken. Jedenfalls bedecke man, wenn man auf einem Seziertisch mit einem Abzugsloch seziert, dieses gleich bei Beginn der Obduktion mit einem Schälchen oder dgl., um ein unerwünschtes Verschwinden des Projektils zu verhindern.

Am Projektil sind die Form, das Kaliber, die Deformation, Abdrücke von Zügen, auffallende Rinnen, Fabriksmarken (der Basis) zu beschreiben; auch die Konstatierung des Gewichtes kann von Wichtigkeit sein, doch ist hierbei auf eventuelle Absprengungen Rücksicht zu nehmen.

Schußkanäle durch die Lunge werden am besten erst aufgeschnitten, wenn man die Richtung durch vorsichtige Sondierung festgestellt und beschrieben hat. Aus eingesprengten Knochenstückchen ist die Schußrichtung zu eruieren. Bei blind endendem Schußkanal ist die Lage des Projektils womöglich zunächst durch Betastung festzustellen, weil man hierdurch einen Anhaltspunkt für die Richtung bekommt, in welcher man sondieren muß. An der Wand des aufgeschnittenen Schußkanales ist nach Verletzungen größerer Gefäße, größerer Bronchialäste zu fahnden. Will man die Lunge am Hilus abschneiden, so darf dies erst ge-

schehen, wenn man sich überzeugt hat, daß die Gefäße und Bronchien daselbst nicht in den Bereich des Schußkanales fallen.

Als Todesursachen kommen neben Gehirnzertrümmerung, Blutung in die Schädelhöhle, Gehirnerschütterung noch in Betracht: Verblutung nach außen oder innen, Erstickung durch Blutaspiration, Pneumothorax, Luftembolie, Verletzungen des Rückenmarkes, Herzbeuteltamponade, sekundäre Wundinfektionskrankheiten.

Für die wichtigste Frage, nämlich ob der Schuß von der eigenen Hand des Getöteten oder von fremder Hand abgegeben wurde, wird der Sachverständige oft wertvolles Material liefern können: Zweifellose Fernschüsse, an ungewöhnlichen Körperstellen gelegene Einschüsse, Multiplizität der Schußverletzungen wird für fremde Hand, Nahschuß, namentlich mit Pulverschwärzung im Schußkanal, einfacher Schußkanal, Sitz der Einschußöffnung an „typischer" Stelle, sichere Pulverschwärzung der Finger wird für Selbstmord sprechen. Auch hier kann ich nicht dringend genug empfehlen, die G e s a m t h e i t der Befunde ins Auge zu fassen und fürs Gutachten zu verwerten, nicht bloß den einen oder den anderen, dem man gerade Bedeutung beimißt. Auch die goldene Regel ist nicht zu vernachlässigen, daß man den Befund mit den Umständen des Falles vergleicht und zusieht, wie sich beides am ungezwungensten und einfachsten in Einklang bringen läßt. — Ein typisches Beispiel für die Konsequenzen einseitiger Bewertung eines Befundes und Nichtbeachtung der Begleitumstände ist folgender Fall:

Eine Frau wurde in ihrer Wohnung tot aufgefunden; die Wohnung war von außen versperrt, der Schlüssel fehlte, ebenso eine Schußwaffe. Die Leiche wies drei (bei der Obduktion sechs) Schußwunden auf, nach außen vom linken äußeren Lidwinkel, in der Mittellinie des Halses, an der linken Brustseite. Sämtliche Einschußöffnungen zeigten Schwärzung der Ränder, Auflagerung von Pulverschmauch in der Umgebung und Pulvereinsprengung auf 1—1,6 cm, waren also nicht bei fest aufgesetztem Lauf entstanden. Trotz aller dieser Umstände dachten zwei Ärzte, die zunächst intervenierten, an Selbstmord, weil sie an den Händen der Leiche und zwar vorwiegend an den Fingern Schwärzungen gefunden hatten, die, wie sich aus den Erhebungen ergab, vom Bilderabstauben und -aufhängen herrührten. Ich erklärte nach dem Befunde in Übereinstimmung mit den Umständen einen Mord für zweifellos; der Bruder der Getöteten, der ihr Vermögen veruntreut hatte und seit Auffindung der Leiche verschwunden war, beging noch am selben Tage Selbstmord, indem er sich von einem Eisenbahnzuge überfahren ließ, zweifellos hatte er die Tat begangen.

In anderen Fällen, wie z. B. bei Doppelselbstmordversuchen von Liebespaaren ist allerdings der Befund in der Regel der eines Schusses

aus unmittelbarer Nähe, so daß eine Entscheidung darüber, ob der Tod durch fremde Hand erfolgte, nicht möglich ist.

Der Befund von mehrfachen Schüssen für sich darf nicht gegen die Annahme eines Selbstmordes verwertet werden, namentlich nicht, wenn die Einschußöffnungen an „typischen" Stellen sitzen; so sahen wir wiederholt bei Selbstmördern eine Kombination von Gehirnschuß und Herzschuß.

Fünftes Kapitel.

Erstickung.

An die Spitze des Kapitels über die Diagnose der Erstickung möchte ich den Satz stellen: Es gibt kein anderes anatomisches Merkmal der Erstickung, als den Nachweis des erstickenden Agens. Wer gesehen hat, wie in Gutachten die umständlichsten Erörterungen darüber erfolgten, ob der Tod durch Herzlähmung oder durch Erstickung bewirkt worden sei, wie die verschiedensten nichtssagenden Befunde für oder gegen die Annahme einer Erstickung verwertet werden, während die wahre, oft natürliche Todesursache dem Obduzenten entgangen ist, der kann nicht genug davor warnen, daß immer wieder die angeblichen, längst als falsch erkannten anatomischen Merkmale der Erstickung angeführt werden, die bei wenig erfahrenen, unsicheren Obduzenten mit Notwendigkeit Verwirrung anrichten und falsche Diagnosen veranlassen müssen. Bald soll eine Hyperämie des Gehirnes und der Meningen, bald eine Ansammlung von dunklem Blut in der unteren Hohlvene, eine Hyperämie der Lungen, eine Überfüllung des rechten Herzens mit dunklem, flüssigem Blut charakteristisch sein, dann wieder Ekchymosen an den Brustorganen oder sogar in der Magenschleimhaut; alles Befunde, die wir bei den verschiedensten Todesarten, z. T. als Leichenerscheinung, finden. Was im besonderen die Blutverteilung in der Leiche betrifft, so ist diese fast ausschließlich Effekt von postmortalen, rein mechanisch wirkenden Momenten; die Venen müssen reichlich mit Blut gefüllt sein, weil fast das gesamte Blut, das intra vitam in den Arterien und Venen war, in der Leiche in die Venen sich senkt; auch eine stärkere Füllung der rechten Herzhöhlen ist also zumeist lediglich eine postmortale Erscheinung.

Die öfters erwähnten Ekchymosen an der Innenseite der Kopfschwarte sind meist Artefakte, beim Abziehen der Kopfschwarte dadurch entstanden, daß kleine Gefäße zerreißen und etwas Blut sich in das Zellgewebe imbibiert. Sie sind verwaschen, blaß, lassen sich durch Überstreichen mit dem Skalpell zum Verschwinden bringen (Analogie mit den Blutpunkten im Gehirn). Auch die symmetrisch zu beiden Seiten der Wirbelsäule oder an der Außenseite der absteigenden Aorta gefundenen „Ekchymosen" sind Artefakte entsprechend den Stümpfen der durchrissenen Interkostalarterien, aus welchen etwas Blut in die Adventitia gesickert ist. Hier wie dort dürfen nur dunkelrothe, vorgewölbte, geronnene Blutaustritte als intravital entstanden angesehen werden.

Im speziellen ist bezüglich der Technik und Diagnostik folgendes zu bemerken:

Bei Erhängten, Erdrosselten, Erwürgten ist zunächst der Befund am Halse äußerlich genau aufzunehmen und eventuell unter Zuhilfenahme einer Skizze zu beschreiben. Daß hierzu eine sehr gute Beleuchtung nötig ist, wurde schon eingangs erwähnt. Bei der Beschreibung einer Strangfurche geht man am besten von der Mitte der Vorderseite des Halses aus, beschreibt hier die Lage der Furche im Verhältnis zum Kehlkopf, ihre Breite, Tiefe, Farbe, Konsistenz, etwaige Abdrücke der „Litzen", aus welchen das Strangwerkzeug zusammengesetzt war, endlich die Beschaffenheit der Ränder. Weiter wird der Verlauf der Furche in den seitlichen Anteilen beschrieben, hier am besten im Vergleich zu den Unterkieferwinkeln, endlich der Verlauf im Nacken. Auf Änderungen in der Beschaffenheit der Strangmarke ist zu achten. So wird sie z. B. an einer Seite tiefer und deutlicher, vielleicht auch härter sein, wenn die Schlinge nicht gerade im Nacken, sondern seitlich situiert war und daher das Körpergewicht die entgegengesetzte Halsseite stärker belastete. Die Stelle, wo die Schlinge lag, ist nicht immer zu konstatieren, z. B. bei symmetrischer Lage des Strangwerkzeuges mit hinten gelegener Schlinge, wobei sich die Schenkel der Strangfurche in der Haargrenze verlieren.

Daß die Strangfurche fehlen oder bis zum Zeitpunkte der Obduktion verschwinden kann, wenn das Strangwerkzeug weich und breit war, ist bekannt; ebenso das Vorkommen von „falschen" Strangfurchen, durch enge Kragen bewirkt, oder bei fetten Individuen, namentlich Kindern, natürlichen Hautfurchen entsprechend. Wertvoll sind bei mehrfachen, nebeneinander liegenden Strangfurchen die dazwischen liegenden geröteten und von kleinen Blutungen durchsetzten Leisten, weil diese an Stellen, wo eine Hypostase nicht möglich war, nur während des Lebens sich gebildet haben können, also beweisend sind für die zu Lebzeiten des Obduzirten erfolgte Aufhängung.

Bei Verdacht auf Erwürgen hat man bekanntlich nach Würgespuren, bez. Fingernägelabdrücken in der Halshaut zu suchen. Gerade solche Fälle machen dem Obduzenten die meisten Schwierigkeiten, weil die Befunde hier oft nicht ganz klar und eindeutig sind und dem Obduzenten die Verantwortung vor Augen schwebt, die er mit seinem Ausspruche auf sich nimmt. Um das letztere vorweg zu nehmen, rate ich, sich nicht zu äußern, bevor die innere Untersuchung der Halsorgane beendet ist; handelt es sich tatsächlich um einen Tod durch Erwürgen, so wird man Blutungen in den Halsweichteilen, Brüche am Kehlkopf und am Zungenbein nicht vermissen. Man halte sich hier, wie in so vielen anderen Fällen der forensichen Praxis vor Augen, daß oft ein einzelner Befund keine verwertbaren Schlüsse gestattet, wohl aber die Gesamtheit der Befunde.

Was die Kratzspuren an der Halshaut anbelangt, so ist a priori nicht anzunehmen, daß alle die charakteristische Form von Fingernägelspuren haben werden. Die groben, abgestoßenen Nägel der Leute aus den schwer arbeitenden Bevölkerungsklassen sind oft an sich nicht geeignet, typische Kratzspuren zu bewirken, Abwehrbewegungen des Opfers und die Aufregung des Täters können außerdem bewirken, daß die Kratzeffekte mehr strichförmig oder unregelmäßig geformt werden und nicht die bogenförmige Gestalt von Fingernägelabdrücken aufweisen. Immerhin wird man einzelne typische bogige Kratzer unter den verschiedenen Verletzungsspuren am Halse nur selten vermissen. Oft liegen sie ungleichmäßig verteilt auf beiden Halsseiten, dort wo der Daumen angriff — also meistens auf der rechten Halsseite — nur ein Kratzer oder wenige, auf der anderen Seite, entsprechend den vier anderen Fingern, mehrfache Kratzer.

Blau durchschimmernde Flecken, von Blutaustritten im Unterhautzellgewebe herrührend, schneide man zunächst nicht ein, um den Befund am Halse intakt zu erhalten; man bringt sie sich nach Abpräparierung der Haut an der Innenseite derselben zu Gesichte.

Weiter ist in solchen Fällen noch auf Dunsung und Blaufärbung des Gesichtes zu achten, die Effekt der lokalen Blutstauung ist; natürlich darf einseitige oder nur in den hinteren Anteilen lokalisierte Blaufärbung nicht auf Blutstauung bezogen werden, da sie nur Effekt von Blutsenkung, also ein Totenfleck ist.

Sehr wichtig ist ein anderer Stauungseffekt, nämlich der Befund von feinsten, stippchenförmigen, blaßroten Blutungen in der zarten Haut der Lider, die oft nur bei sehr guter Beleuchtung und genauester Betrachtung sichtbar sind, und der Nachweis von Blutaustritten in den Augenbindehäuten, namentlich in die Übergangsfalte, selten auch in der Conjunctiva bulbi. Solche Blutungen sehen wir zwar auch manchmal bei

plötzlichen Todesfällen aus natürlichen Ursachen, z. B. bei Epileptikern; wenn man sie aber gleichzeitig mit Cyanose des Gesichtes und verdächtigen Befunden in der Halshaut findet, sind sie wohl geeignet, den Verdacht einer gewaltsamen Erstickung zu stärken.

Auch die Verteilung der Totenflecke ist genau zu beschreiben. Bei Leichen, die 8—10 Stunden gehangen haben, finden sie sich — durchsetzt von kleinen Blutaustritten — vornehmlich an den Beinen, weiter an den Händen und Vorderarmen, während rückwärts nur spärliche Totenflecke sich entwickelt haben; wurde die Leiche früher abgeschnitten, so können sich auch rückwärts (bei Rückenlage) noch reichliche Livores entwickeln, während die an den Gliedmaßen befindlichen z. T. abblassen.

Es versteht sich von selbst, daß man an den Händen nach Zeichen von Gegenwehr, sowie nach Haaren suchen wird.

Täuschungen durch Eindrücke von Hemdknöpfen, Hautfalten, Hemdkragenabdrücke u. dgl. sind ausgeschlossen, wenn man überhaupt an die Möglichkeit einer solchen Täuschung denkt, wenn man nicht einen einzelnen Befund, sondern auch das ganze Untersuchungsergebnis ins Auge faßt, und wenn man endlich nicht die Überlegung unterläßt, ob sich der gesamte Befund nach den bekannten Umständen ungezwungen erklären läßt.

Bei Leichen, die im Freien hängen, können durch Insektenbenagung Hautvertrocknungen am Halse zustande kommen, die mit Würgespuren verwechselt werden könnten. So zeigt Fig. 5 braune durch Insektenbenagung entstandene Hautvertrocknungen am Halse eines ca. 45 Jahre alten Mannes, der an einem Baume erhängt aufgefunden worden war; die braunen Vertrocknungen an der linken Stirnseite, an der linken Schulter und im Jugulum waren auf gleiche Weise, wahrscheinlich durch Ohrwürmer entstanden, da sich solche ziemlich reichlich in den Kleidern des Erhängten fanden.

Bei der inneren Untersuchung ist das Hauptgewicht auf die Untersuchung der Halsorgane zu legen. Hierbei wird zunächst von dem gewöhnlichen Medianschnitt aus Haut und Unterhautzellgewebe von den Muskeln und Faszien abpräpariert, wenn man nicht vorzieht, den ganzen Bezirk der Hautkratzer lappenförmig zu umschneiden, um dieselben in ihrer gegenseitigen Lagerung an einem Hautstück zu erhalten.

Im Unterhautzellgewebe ist auf Blutaustritte zu achten, namentlich unterhalb von Hautkratzern, sowie entsprechend äußerlich beschriebenen blauen Verfärbungen. Dabei ist die Größe und Dicke des Blutaustrittes, sowie die Gerinnung desselben zu beschreiben. Hier, wie auch bei der Präparation der Muskeln sind bei älteren Leichen Täuschungen möglich dadurch, daß sich Blut aus einer Vene in die Umgebung imbibiert; doch wird der Obduzent bei einiger Aufmerksamkeit diese „Pseudo"-Blut-

austritte sofort richtig deuten, wenn er ihre Lage im Verhältnis zu einem benachbarten Gefäß, ihre Form entsprechend der anliegenden Gefäßwand und die gleichmäßige Durchtränkung aller Gewebs- und Gefäßwandschichten, endlich das Fehlen von geronnenem Blute berücksichtigt. Auch bei Leichen, die längere Zeit auf dem Bauche gelegen haben, kommen Blutungen zwischen Halsmuskeln und rötliche Imbibitionen entsprechend den Gefäßen vor; die ersteren sind Analoga der Blutungen, die wir innerhalb von Totenflecken fast immer sehen, wenn diese sich an der Vorderseite des Rumpfes entwickeln. Täuschungen können durch solche Blutungen nicht entstehen, wenn Würgespuren in der Halshaut fehlen, und weil die ungewöhnliche Lagerung der Totenflecke, die Blutungen



Fig. 5.

innerhalb derselben und zwischen den Brustmuskeln den Obduzenten auf die richtige Fährte leiten werden. Endlich ist auf Artefakte zu achten, die dadurch entstehen, daß aus einer angeschnittenen Vene sich eine geringe Menge Blutes in das Unterhautfettgewebe oder zwischen die Muskeln imbibiert. — Umgekehrt werden auch bei weitgediehener Fäulnis umschriebene rötliche Durchtränkungen, die n i c h t in der Nähe von Venen liegen, den Verdacht erwecken müssen, daß sie aus Blutaustritten entstanden sind, und man wird im Zentrum von solchen nach Residuen des Blutgerinnsels suchen. — Unter einer Strangfurche ist in der Regel nichts weiter zu bemerken, als daß das Fettgewebe zusammengepreßt, trocken, verdünnt erscheint.

Wichtig ist die systematische, schichtweise Präparierung der Halsmuskulatur; ist das Platysma myoides stark entwickelt, so wird es für sich abgelöst, dann werden die M. m. sternohyoidei am Zungenbeinkörper quer durchtrennt und abpräpariert, ebenso auch die darunter gelegenen M. m. sterno-thyreoidei und M. m. thyreo-hyoidei. Auch die M. m. sternocleido-mastoidei werden vom inneren Rande angefangen abpräpariert. Überall achtet man auf geronnene Blutaustritte verschiedener Größe zwischen den Muskeln, in den Muskelscheiden, in der Schilddrüsenkapsel und in der Scheide der großen Gefäße; Zerreißungen der Muskeln sind sehr selten, furchenartige Eindrücke entsprechend einer Strangfurche häufiger zu sehen. — Endlich ist noch auf Verletzungen des Kehlkopfes, des Zungenbeines und der Gefäße zu achten. Zungenbein, Schildknorpel, Ringknorpel, ev. Luftröhre werden von vorn her frei gelegt, betastet und besichtigt, dann erfolgt die Herausnahme der Halsorgane in der oben (S. 28) geschilderten Weise. Auf Stauungsblutungen in der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut ist zu achten; die Schildknorpel und die Zungenbeinhörner werden betastet, dann die sie überziehende Schleimhaut entsprechend der Längsrichtung des Hornes eingeschnitten und mitsamt dem Perichondrium zurückgeschoben, was am einfachsten gleich mit dem Skalpell geschieht.

Niemals darf quer eingeschnitten werden, weil ja in querer Richtung die Bruchlinien verlaufen. Die Bruchränder müssen gezackt sein und krepitieren; findet sich dieser Befund nicht trotz abnormer Beweglichkeit der Hörner, so handelt es sich um abnorme Gelenksverbindung zwischen Horn und Körper, eventuell um Schaltknochen, Schaltknorpel in den Ligamentis hyo-thyreoid. lat. Blutaustritte in der Umgebung der Bruchstellen findet man nicht immer, was durch die geringe Gefäßversorgung und bei Erhängten auch durch die Fortdauer des Druckes erklärlich ist.

Nun werden noch die Karotiden von den oberen Querschnitten aus, am besten von rückwärts aufgeschnitten, um eine eventuelle Zerreißung der Intima zu konstatieren. Hierbei ist vorsichtig ein Zentimeter nach dem anderen aufzuschneiden, da man bei brüskem Hineinfahren in das Gefäß mit dem Scherenblatte Ablösungen der Intima bewirken kann. Auch die Pinzette muß vorsichtig gehandhabt werden, damit nicht mitten in der Wand Abdrücke der Branchen entstehen, die von Ungeübten für Zerreißungen gehalten werden können. — Die feingezackte, quere Zerreißung sitzt meist in der Höhe der Teilung der Carotis; sie ist nicht immer leicht zu sehen, daher lasse man das Licht auf der Intima spiegeln und betrachte sie von der Seite her. Blutaustritte unter den Rändern sind a priori nicht zu erwarten, höchstens hat sich ein schmaler Saum von Blut aus der Carotis unter die Ränder gesaugt. Manchmal finden

sich kleine Blutungen in der Adventitia der Carotis oder in der gemeinsamen Gefäßscheide, weshalb auch hier nachzusehen ist.

Ich habe diese Zerreißung der Intima nur bei Erhängten gesehen; auch da ist sie selten, sie kommt in etwa 8 % der Fälle vor. Zerreißungen der Veneninnenwand habe ich nie beobachtet.

Der sonstige innere Befund ist bei Erstickten völlig belanglos, er deckt sich mit jenem, den man bei plötzlich Verstorbenen sieht. Das Blut muß nicht immer flüssig sein, bei herabgekommenen Individuen, Tuberkulösen, Pneumonikern, die sich manchmal im Fieberdelir erhängen, kann man ganz ausgiebige Gerinnsel in den Herzhöhlen finden; auch ein gewisses Stadium der Verdauung wirkt, wie ich wiederholt im Laufe der letzten zehn Jahre konstatieren konnte, in ähnlicher Weise; vielleicht spielt dabei die Verdauungsleukocytose oder das Auftreten von Fermenten eine Rolle. Man wird den Befund natürlich immer aufnehmen, weil er für die weitere Untersuchung eine Bedeutung haben kann. So wird auch der Befund am Magen-Darmkanale zu erheben sein, weil Kombinationen mit Vergiftungen vorkommen. Bei Frauen achte man darauf, ob ein Status menstrualis besteht (Corpus haemorrhagicum in einem Ovarium, weiche Gebärmutterwand, Schwellung, Hyperämie, kleine Blutungen und rötliche Durchtränkung der Gebärmutterschleimhaut, blutiger Schleim auf dieser und in der Scheide). Er scheint eine Disposition zum Selbstmord abzugeben.

Auch bei Ertrunkenen ist der anatomische Befund sehr oft nicht charakteristisch; manchmal spricht allerdings die ballonartige Blähung der Lungen, ihre Blässe, die reichliche Durchfeuchtung des Gewebes, der Befund von Fremdkörpern im Lungensaft, im Magen und namentlich im Duodenum dafür, daß es sich um einen Tod durch Ertrinken handelt. Was sonst noch als Befund bei Ertrunkenen angeführt wird — Gänsehaut, Quellung der Haut an den Händen und Füßen, „Ödem" der Kehlkopfeingangsfalten usw. — ist ebensowenig beweisend für den Tod durch Ertrinken, wie die oben angeführten Erstickungsbefunde für den Tod durch Ersticken. Auch die Versuche, die Blutverdünnung im linken Herzen zur Sicherstellung der Diagnose heranzuziehen (kryoskopisch, durch Dichtebestimmung, hämometrisch) sind wohl noch nicht so gefestigt, daß sie für die Praxis Anwendung finden könnten, bei älteren Leichen, sowie bei geronnenem Blut überdies nicht zu brauchen.

Nicht selten fehlt die Blähung und Durchfeuchtung der Lungen; das soll bei älteren Leichen seinen Grund in der postmortalen Transsudation der Lungenflüssigkeit in die Brusthöhlen haben, bei frischen Leichen hat man zur Erklärung angenommen, daß es sich in solchen Fällen um eine Herzlähmung handle, wofür manchmal im Status thymicus ein prädisponierendes Moment liegen soll. Ich muß es nach meinen oben (S. 66)

geäußerten Anschauungen als zweifelhaft bezeichnen, ob dem Status thymicus tatsächlich diese Bedeutung zukommt. Bei Wasserleichen können Irrtümer der Obduzenten dadurch herbeigeführt werden, daß sich ab und zu Blutungen in den Halsweichteilen finden, die entweder bei krampfhaften Streckbewegungen des Kopfes oder postmortal bei der Bergung der Leiche entstanden sind; auch Muskelrisse kommen hierbei, zumal an gefrorenen Leichen, zustande. Bei dem Fehlen von Würgespuren am Halse, von Verletzungen am Kehlkopf und Zungenbein und bei Berücksichtigung der Lage der Blutungen, die meist nicht in der Höhe des Kehlkopfes liegen, wird der Obduzent nicht in die Lage kommen, irrtümlicherweise einen Tod durch Erwürgen oder einen vorausgegangenen Würgeversuch anzunehmen. Dasselbe gilt auch für die Pseudostrangmarken, die an faulen Leichen durch das Einschnüren des Hemdkragens u. dgl. zustande kommen.

Oft ist die Frage zu beantworten, wie lange die Leiche im Wasser lag. Da ist zunächst zu berücksichtigen, daß nach dem Herausziehen der Leiche aus dem Wasser die Fäulnis in der wärmeren Jahreszeit sehr rasch vor sich geht, so daß der Obduzent, wenn er nach etwa 24 oder 36 Stunden die Obduktion vornimmt, bereits ein gänzlich verändertes Bild vor sich hat, das zu Fehlschlüssen Anlaß geben kann. Weiter kommt die Jahreszeit, beziehungsweise die Temperatur in Betracht und der Umstand, ob es sich um ein fließendes oder stehendes Wasser handelt, da in letzterem die Fäulnis rascher vor sich geht. In Wien z. B. spielt der Umstand eine Rolle, ob die Leichen aus dem Donaukanale, dem Donaustrom oder dem abgebauten Donaubette stammen. Im allgemeinen kann man sagen, daß Quellung und Weißfärbung der Haut an den Fingerspitzen erst nach ca. 24 Stunden, Quellung der gesamten Haut der Hohlhände nach 48 Stunden, teilweise Ablösung derselben nach 6—8 Tagen zustande kommt, während dicke Schlammrasen (Algenpilze mikroskopisch, nicht bloß erdige Massen) nach etwa zwei Wochen entwickelt sind, und beginnende Adipocirebildung, d. i. stellenweise mörtelige weißgelbe Beschaffenheit des freiliegenden Unterhautfettgewebes frühestens nach 6—8 Wochen zu finden ist. Ausgedehnte Adipocirebildung kommt erst in $^1/_2$—1 Jahr zustande.

Sonstige angebliche Erstickungsfälle kommen zur Obduktion, wenn es sich z. B. um angeblich erdrückte Kinder handelt, bezüglich welcher ich auf das oben (S. 88) Gesagte verweise, weiter bei Bauunfällen, wenn durch einstürzende Erdmassen Personen verschüttet werden. Hier kann sowohl der Druck auf Brust und Bauch, als auch die Verlegung der Respirationsöffnungen Erstickung bewirken. Bei Unglücksfällen in Brunnen, Kanälen handelt es sich meist in letzter Linie um einen Tod durch Ertrinken, da die durch Gase Betäubten in Brunnenwasser, Kanal-

jauche gelangen. Gewaltsam absichtliche Erstickung bei Erwachsenen ist gewiß schwer durchführbar, wenn der Getötete nicht berauscht war. In einem Falle, in welchem ein Sträfling von Mitgefangenen durch Auflegen zahlreicher Bettdecken getötet und dann aufgehängt worden war, fanden sich zahlreiche Hautabschürfungen am ganzen Körper. Bezüglich des Kindesmordes durch Erstickung verweise ich auf dieses Kapitel.

Für die Beurteilung aller dieser Fälle möchte ich noch folgende Erwägungen empfehlen: Es ist für die Gerichte, in deren Auftrag die Obduktionen vorgenommen werden, in der Regel vollkommen gleichgültig, ob der Tod durch Herzlähmung, durch Erstickung oder auf andere Weise erfolgte, ob er ein gewaltsamer oder ein natürlicher war. Wichtig ist für sie nur die Feststellung, daß er durch fremde Gewalteinwirkung bewirkt wurde; diesen Beweis aber wollen sie mit aller Bestimmtheit, die nur möglich ist, erbracht sehen. Das muß auch der Obduzent vor Augen halten, wenn er seine Aufgabe nicht unnötig erschweren will. Daher wird er, wenn bei einem Erhängten eine Strangfurche am Halse sich findet, die Halsorgane, wie das die Regel ist, unverletzt sind, keine Blutaustretungen an den Halsmuskeln, keine Würgespuren am Halse, keine Zeichen von Gegenwehr zu konstatieren sind, unbedenklich sich dahin äußern, daß ein Tod durch Erhängen vorliege und daß sich kein Anhaltspunkt für die Annahme eines fremden Eingriffes ergeben habe. Wohl sind ganz vereinzelte Fälle bekannt geworden, in welchen mit großem Raffinement unter Beihilfe mehrerer Personen Erwachsene aufgehängt wurden; allein dem Obduzenten können, wenn er das Gutachten in der von mir empfohlenen Weise abgibt, Schwierigkeiten nicht erwachsen, da der Obduktionsbefund in solchen Fällen nicht anders ausfällt als bei den Tausenden von erhängten Selbstmördern, die bereits seziert worden sind. Sache des Staatsanwaltes und nicht des Gerichtsarztes ist es dann, Beweise für die Annahme eines Mordes herbeizuschaffen.

In den meisten einschlägigen Fällen handelte es sich aber nicht um einen Mord durch Erhängen, sondern um eine anderweitige Todesart (Stichverletzung, Erwürgen, Erdrosseln) mit nachträglicher Suspension der Leiche.

Manchmal macht der Verlauf der Strangfurche den Sachverständigen Bedenken. So mußte ich vor einigen Jahren in einem kleinen Orte eine gerichtliche Obduktion vornehmen, weil der Beschauarzt aus dem queren Verlaufe einer Strangfurche im Nacken geschlossen hatte, daß der Verstorbene erdrosselt und dann aufgehängt worden sei. Es ergab sich aber aus dem Lokalaugenscheine, der Lage des Strangwerkzeuges am Halse und dem Verlaufe der Strangfurche, daß die Suspension mit vorne unter dem Kinne gelegener Schlinge vorgenommen worden war,

so daß der quere Verlauf und die deutliche Ausprägung der Strangfurche im Nacken nicht auffällig war. Die Halsorgane waren unverletzt.

Ähnliche Erwägungen gelten auch für die Beurteilung von Ertrunkenen; daß ein erwachsener, bei Sinnen befindlicher Mensch und noch leichter ein Betrunkener, Betäubter seitens einer anderen Person ins Wasser gestoßen werden kann, so daß er ertrinkt, bedarf weiter keiner Überlegung. Aber auch in solchen Fällen kann in der Regel nur der Staatsanwalt und nicht der Gerichtsarzt den Beweis erbringen; manchmal kann der Lokalaugenschein eine besondere Bedeutung haben und Momente ergeben, die in das Gebiet ärztlicher Begutachtung fallen. Nur bei Kindern, die noch nicht laufen konnten, oder bei Gelähmten wäre mit dem Nachweis des Erstickungstodes gleichzeitig der Beweis für fremdes Verschulden erbracht; so war es in einem vor kurzem hier beobachteten Falle, in welchem eine Mutter ihr rachitisch verkrüppeltes, mit Schienenverbänden versehenes 3 jähriges Kind, das noch nicht gehen konnte, in den Donaukanal geworfen hatte.

Sechstes Kapitel.

Anderweitige gewaltsame Todesarten.

Was den Tod durch Verbrennung anbelangt, so ist nur bezüglich der Diagnostik auf einiges aufmerksam zu machen: Von den drei Graden der Verbrennung ist der erste — die Rötung, das Erythem — an der Leiche nicht mehr zu sehen, weil die Hautgefäße dort, wo nicht Blutsenkung eintritt, fast vollständig blutleer sind. In den abhängigen Teilen wird das Erythem durch Hypostase verdeckt.

Der zweite Grad — die Blasenbildung — ist leicht zu erkennen an den noch stehenden oder zusammengefallenen Blasen der Oberhaut oder, wenn die Oberhaut geplatzt und abgestreift ist, an den runden oder bogig begrenzten, freiliegenden Stellen der Lederhaut, die entweder feucht, nässend, oder braun vertrocknet sind. Diese braun vertrockneten Stellen werden oft verwechselt mit Verbrennungen dritten Grades, es ist auch nicht immer möglich, wenn beide Grade nebeneinander vorkommen und die bloßgelegte Lederhaut braun vertrocknet ist, genau abzugrenzen, wo die eine Form aufhört und die andere beginnt.

Verbrennungen dritten Grades — mit Koagulation des Gewebes — zeigen sich äußerlich als braune oder schwarzbraune, harte, tönende „Schwarten", die manchmal an einzelnen Randstellen bogig begrenzt

sein können, wenn dort infolge geringer Wärmeeinwirkung Blasen sich gebildet haben, sonst aber meist größere unregelmäßig geformte oder den Kleidungsstücken entsprechende Stellen bilden. Schneidet man solche Partien ein — am besten am Rande, um einen Vergleich mit der angrenzenden Haut zu haben — so kann man oft an der grauen Verfärbung der geschmorten Lederhaut die Koagulation erkennen. Manchmal ist allerdings die Verbrennung so intensiv gewesen, daß die Lederhaut nicht bloß koaguliert, sondern in toto braun verbrannt ist, so daß man dann auf dem Durchschnitte nur einen braunen, dünnen Schorf erblickt. In der grauen Verfärbung der Lederhaut, sowie in dem Umstande, daß die braun vertrocknete Hautpartie nicht durch Zusammenfließen einzelner Blasen entstanden ist, liegt auch das differentialdiagnostische Moment gegenüber den oben erwähnten Verbrennungen zweiten Grades.

Noch weitergehende Hitzeeinwirkung bewirkt Verkohlung der Haut und anderer Weichteile, Kalzination des Knochens etc., Effekte, die bekanntlich als Verbrennung vierten Grades zusammengefaßt werden.

Für Flammenwirkung ist zu verwerten:

1. Die Berußung der Haut, der Haare, der Nasenöffnungen;

2. Versengung von Haaren;

3. die Intensität der Verbrennungen und ihre Verteilung entsprechend den Kleidungsstücken (z. B. Schwimmhosenform);

Dagegen für Verbrühung:

1. Das Fehlen der Berußung und Haarversengung;

2. die Verteilung entsprechend dem Herabfließen oder Verspritzen einer heißen Flüssigkeit;

3. die geringere Intensität der Verbrennung, da meist nur Verbrennungen zweiten Grades zustande kommen.

Als Zeichen dafür, daß die Hautverbrennungen an der lebenden Person zustande gekommen sind, kann man verwerten:

a) Den Befund eines Gefäßnetzes in einer Schwarte, die nicht an einer abhängigen Körperpartie sich findet. (Man schneidet eine solche Schwarte möglichst ohne Fett heraus und hält sie gegen eine Lichtquelle. Die verästelten, mit geronnenem Blut erfüllten Gefäße sind an dünnen Schwarten mit freiem Auge oder mit der Lupe zu erkennen.)

b) Der Befund mehrfacher, wohl ausgebildeter Brandblasen an nicht hypostatischen Körperstellen. Zwar kann man auch an der Leiche, wenn man z. B. die Flamme eines Bunsenbrenners einwirken läßt und sofort beim Beginn der Blasenbildung mit der Flamme wegfährt, um das Platzen zu vermeiden, mit Flüssigkeit gefüllte Blasen hervorrufen; aber es gelingt dies nicht leicht und man ist wohl berechtigt, wenn man mehrfache Blasen an blassen Hautstellen findet, dies nicht für sich, aber im

Zusammenhalte mit anderen Befunden — für die Annahme einer vitalen Entstehung zu verwerten, weil in Fällen der Praxis so günstige Bedingungen, wie sie bei den Versuchen an der Leiche geschaffen werden, in der Regel nicht vorliegen.

c) Ein roter, etwas geschwollener Saum am Rande verbrannter Hautstellen, der gleichzeitig beweist, daß die Verbrennung einige Stunden überlebt wurde, weil sonst der intra vitam gleich nach der Verbrennung entstandene Saum an der Leiche wieder verschwunden wäre.

Von Täuschungen wären zu erwähnen solche durch Fäulnisblasen und durch Hautkrankheiten, welche mit Blasenbildung einhergehen (Pemphigus neonatorum, syphiliticus, Dermatitis exfoliativa). Fäulnisblasen sind als solche nicht zu mißdeuten, wenn man die Grünfärbung der Haut, die Schlaffheit der Blasen und ihre Anfüllung mit rötlicher Flüssigkeit berücksichtigt.

Die erwähnten Hautkrankheiten kommen namentlich bei Kindern in Betracht, bei welchen durch ein zu heißes Bad eine Verbrühung entstanden sein soll. Die meisten Beschuldigungen dieser Art sind falsch. Man bedenke bei der Begutachtung, daß nicht zerstreute kleine Blasen an einzelnen Körperstellen mit dazwischen liegender intakter Haut entstehen könnten, wenn der ganze Körper in heißes Wasser getaucht wurde, weiter, daß selbst bei der zarten Kinderhaut eine Temperatur von mindestens 60—70° C. dazu gehört, um Verbrennungen zweiten Grades (i. e. Blasenbildung) zu bewirken; daß eine Warteperson ein Kind in ein derartig heißes dampfendes Wasser steckt und es trotz seines Schreiens darin läßt, ist höchst unwahrscheinlich. Weiter ist das schubweise Auftreten der Blasen, ihre Anfüllung mit gelber (eiteriger) Flüssigkeit, die Lokalisation an Hohlhänden und Fußsohlen beim Pemphigus syphiliticus, der meistens protrahierte Verlauf zu berücksichtigen — daß Brandblasen noch 2—3 Tage nach einer Verbrennung auftreten können, ist ausgeschlossen —, endlich das Vorkommen von ähnlichen Erkrankungen zur gleichen Zeit; speziell Pemphigus neonatorum tritt oft epidemisch in der Praxis einer Hebamme auf.

Auch bei Erwachsenen kommen, allerdings sehr selten, analoge Krankheitsprozesse vor, für deren Begutachtung ähnliche Erwägungen zu berücksichtigen sind.

Die Diagnose von sekundären Prozessen an verbrannten Hautpartien (Eiterung, Demarkation) unterliegt keinen Schwierigkeiten.

Der innere Befund ist in jenen Fällen, die nach einigen Stunden zum Tode führen, nicht charakteristisch; recht häufig sehen wir Hirnhyperämie und Hirnödem, auch die Leber und die Nieren zeigen oft parenchymatöse Degeneration. Ein Ulcus duodeni habe ich bei Verbrannten noch nie gesehen.

Wird die Verbrennung durch längere Zeit, z. B. durch Tage oder Wochen überstanden, so ist es oft nicht möglich, den Zusammenhang des Todes mit den Verbrennungen mit Sicherheit zu behaupten. Die Ausbreitung der Verbrennung gibt keinen Anhaltspunkt dafür: gerade tiefgehende Verbrennungen dritten Grades werden besser überstanden als leichtere, wahrscheinlich weil durch die Koagulation des Gewebes die Aufnahme toxischer Substanzen aus den verbrannten Partien unmöglich gemacht oder verlangsamt wird. Bronchitis und Pneumonie wird, wenn sie in den ersten Tagen nach einer Verbrennung auftritt, gerne auf diese zurückgeführt, ohne daß ein Beweis für diese Annahme zu erbringen wäre; hier wären die Krankheitserscheinungen zu berücksichtigen, weil der Eintritt der Bewußtlosigkeit bald nach der Verbrennung und die Fortdauer derselben bis zum Tode wohl die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges rechtfertigen. Im übrigen sahen wir bei verbrannten Kindern, die nach einer Verbrennung im Spitale gestorben waren, wiederholt Rachendiphtherie, Lobulärpneumonie bei Masern etc. etc.

So wird der Sachverständige oft sich damit begnügen müssen, die Verbrennung je nach ihrem Grade und ihrer Ausdehnung als „leichte" oder „schwere" Verletzung zu qualifizieren, die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen der Verbrennung und dem Tode zugeben, jedoch gleich hinzusetzen müssen, daß ein solcher Zusammenhang nicht erweislich sei.

Bei verkohlten Leichen finden sich neben postmortalen Zerreißungen der geschmorten und geschrumpften Weichteile manchmal Sprünge in den Knochen, namentlich auch in den Schädelknochen, die durch Hitzeeinwirkung entstanden sind und für vital entstandene Brüche gehalten werden können. Die postmortale Natur der Weichteilwunden geht meist schon daraus hervor, daß das Fettgewebe in den Rändern seine natürliche Farbe zeigt, also nicht geschmort und zerflossen ist, wie es unter der Einwirkung der Hitze hätte geschehen müssen. Auch sind die tiefer liegenden Gebilde — Muskel, Nerven, Gefäße — in der Regel unversehrt, weil nur die geschmorte, geschrumpfte und brüchig gewordene Haut zerreißt. — Die Sprünge an den Schädelknochen, die noch am leichtesten zu Täuschungen Anlaß geben können, sind in der Regel klein, gehen nicht auf die Basis über, es finden sich neben denselben blätterige Ablösungen der äußeren Knochentafel und es fehlt in den geschmorten Schädeldecken an entsprechender Stelle jede Spur eines Blutaustrittes.

Dagegen kann sich bei solchen postmortal entstandenen Schädelsprüngen ein „Pseudo"-Blutaustritt in der Schädelhöhle bilden, wenn die harte Hirnhaut platzt und aus einem Blutleiter, einem zerrissenen Aste der A. meningea media Blut in die Schädelhöhle sich ergießt, das

durch die Einwirkung der Hitze auf den übrigen Körper in den Schädel förmlich gepreßt wird. Doch werden diese „Blutergüsse" an ihrer krümeligen Beschaffenheit und ihrer meist hellroten Farbe leicht zu erkennen sein; auch wäre in zweifelhaften Fällen an eine mikroskopische Untersuchung solcher Extravasate zu denken (Alkoholhärtung, Weigertsche Fibrinfärbung), weil sich ein Fibrinnetz nur in vital entstandenen Blutergüssen finden kann. Natürlich fehlt in derartigen Fällen ein Blutaustritt in den weichen Schädeldecken.

Bei der Obduktion solcher Leichen ist namentlich auch auf die Berußung der Schleimhaut der Luftröhre und der Bronchien zu achten (ev. mikroskopische Untersuchung), weil dieser Befund beweist, daß der Obduzierte Rauch eingeatmet, also zur Zeit der Entstehung des Brandes noch gelebt hat. Weiter ist aus naheliegenden Gründen die Farbe des Blutes zu beschreiben und Blut zur spektroskopischen und chemischen Untersuchung auf Kohlenoxyd zu asservieren. — Wird mit einer einwandfreien Probe im Herzblut einer derartigen Leiche Kohlenoxydhämoglobin nachgewiesen, so beweist dies, daß der Verstorbene in der Rauchatmosphäre noch lebte; die vor kurzem mitgeteilten gegenteiligen Versuchsergebnisse an Leichen, die in einer Leuchtgasatmosphäre aufbewahrt worden waren, sind unter ungewöhnlichen Verhältnissen, z. T. mit nicht verläßlichen Proben vorgenommen, möglicherweise auch auf die Einwirkung von Cyan zu beziehen und widerspruchsvoll, so daß sie, wie ich glaube, für die Praxis eine Bedeutung nicht erlangen werden.

Bei der Untersuchung von verkohlten Leichenteilen ist die Schrumpfung der Weichteile durch die Hitzeeinwirkung zu berücksichtigen; man darf also z. B. aus dem Befunde eines kleinen Penis und kleiner Hoden nicht ohne weiteres schließen, daß es sich um ein Kind gehandelt habe.

Bei Wärmestauung (Hitzschlag u. dgl.) scheinen Blutungen unter die serösen Häute und unter das Endokard ein recht konstanter Befund zu sein, was im Verein mit den bekannten Umständen des Falles bei dem Fehlen einer anderweitigen Todesursache für die Diagnose zu verwerten wäre. Ich sah sie sehr reichlich in der Leiche eines Heizers, der sich im betrunkenen Zustande in einem Spitale in einen Heizraum von 60—70° C. Temperatur niedergelegt hatte und daselbst tot aufgefunden worden war. Ob der Tod mehr auf den Rausch oder mehr auf die Hitzeeinwirkung zurückzuführen war, ließ sich allerdings nicht entscheiden.

Bei der Obduktion von angeblich Erfrorenen möchte ich vor allem raten, das Herzblut sofort nach der Eröffnung der Herzhöhlen in Bezug auf seine Farbe zu besichtigen und die Farbe des Blutes in der linken Herz- und Vorkammer mit jener der rechtsseitigen Herzhöhlen zu vergleichen. Ich habe vor sieben Jahren einen 44 Jahre alten Mann

obduziert, der nach den Umständen offenbar im Rausche erfroren war. Die Leiche war außen sehr kalt, ebenso die inneren Organe, sie enthielt locker geronnenes und flüssiges Blut; das in den linksseitigen Herzhöhlen enthaltene war auffallend hellrot, während das rechtsseitige die gewöhnliche dunkle Leichenblutfarbe zeigte. Der Befund ist offenbar so zu erklären, daß das in den Lungengefäßen zirkulierende Blut während der Agone durch die in die Alveolen gelangende Luft stark abgekühlt und hellrot gefärbt wird, in welchem Zustande es in die linksseitigen Herzhöhlen gelangt. Temperaturmessungen ergaben in einzelnen nachträglich beobachteten Fällen nur Differenzen von 1—2° C. trotz ausgesprochener Farbenunterschiede, was nicht überraschen kann, da ja das abgekühlte Blut bei tagelangem Liegen der Leichen in der Leichenkammer auch auf das Blut in der rechten Herzhöhle abkühlend wirken muß. Der Befund ist nicht konstant, er fehlt in zweifellosen Fällen von Erfrierungstod, was entweder auf Verschiedenheiten im Vorgange des Absterbens oder auf nachträgliches Dunkelwerden des hellroten Blutes zurückzuführen ist. Jedenfalls möchte ich dem positiven Befunde einige Bedeutung zuschreiben, zumal da der sonstige Befund bei Erfrorenen negativ ist.

Bei Todesfällen durch Einwirkung hochgespannter Elektrizität ist der innere Befund negativ. Schwierigkeiten können sich ergeben, wenn auch an der Haut sich keine Verletzungen finden; so fehlten solche bei einem jungen Monteur, der einer für 2000 Volt Spannung gebauten, jedoch behufs Ausprobierung mit 4000 Volt Spannung gehenden Dynamomaschine zu nahe gekommen war. Wir hätten, wenn nicht Zeugenaussagen vorgelägen wären, über die Todesursache nichts aussagen können. Meist finden sich jedoch mehr weniger umfängliche Zerreißungen und Verbrennungen der Kleider, lochförmige Verbrennungen der Haut an der Ein- und Austrittsstelle des Stromes, scharfe schnittwundenartige Defekte der Haut, wenn z. B. Drähte in Berührung kamen, oft ausgedehnte brandblasenartige Abhebungen der Haut, Blitzfiguren u. dgl. Die nachstehende Abbildung zeigt die Verbrennungen der Haut am rechten Vorderarme eines 24jährigen Arbeiters, der in einem Transformatorhäuschen durch einen Dreiphasenstrom von 5000 Volt Spannung getötet worden war. Die innere Untersuchung sollte nie unterlassen werden, weil sie anderweitige wertvolle Befunde ergeben kann. So fand sich in dem eben erwähnten Falle eine krupöse Pneumonie im Bereiche des Oberlappens der linken Lunge, in einem anderen eine hochgradige Mitralstenose mit Herzhypertrophie. Derartige Befunde können für die Erklärung der Unglücksfälle wertvoll sein, da es plausibel ist, daß kranke Leute in einer Ohnmachtsanwandlung, um sich zu halten, nach einer stromleitenden Schiene u. dgl. greifen, obzwar ihnen die Gefahr solcher

Stromleiter wohl bekannt ist. Durch Blitzschläge können Münzen u. dgl. teilweise miteinander verschmolzen werden, was z. B. bei Leichen, die im Freien aufgefunden werden, für die Diagnose wertvoll werden kann.

Bezüglich des Hungertodes verweise ich auf das oben (S. 188) Gesagte.

Bei Todesfällen, die durch Schreck, Angst bewirkt worden sein sollen, ist nach krankhaften Veränderungen besonders am Herzen und den Blutgefäßen (z. B. auch nach „angeborener" Aortenenge) zu



Fig. 6.

suchen, wodurch sich eine tödliche Herzlähmung erklären ließe. In dieser Richtung müßten jene, die im Status thymicus ein Stigma für ein minderwertiges, abnorm reagierendes Individuum sehen, nach Befunden suchen, die für die Annahme eines Status thymicus sprechen (große Follikel in der Rachenschleimhaut, am Zungengrund, in der Milz, der Darmschleimhaut, große Thymus, große Lymphdrüsen).

Siebentes Kapitel.

Sexuelle Delikte.

Hier wären vor allem die sogenannten Lustmorde zu erwähnen, bei deren gerichtsärztlicher Bearbeitung einzelne spezielle Gesichtspunkte zu berücksichtigen sind. Von seite der Laien werden im allgemeinen alle jene Morde als Lustmorde bezeichnet, in welchen neben der Tötung

des Opfers ein Geschlechtsakt an demselben stattgefunden hat. Es empfiehlt sich vielleicht, diese Bezeichnung nur für jene Fälle beizubehalten, in welchen die Tötung ein Äquivalent oder eine Ergänzung des Geschlechtsaktes darstellt, d. h. der Täter aus perverser Geschlechtslust, ohne überhaupt einen Geschlechtsakt vorzunehmen oder neben dem Coitus aus sexuellen Motiven sein Opfer getötet hat.

Jene Fälle, in welchen das Opfer getötet wird, weil es Widerstand leistet, oder nach vollbrachter Notzucht, weil mit der Tötung die Gefahr der Entdeckung beseitigt erscheint, gehören in das Gebiet des gemeinen Mordes, beziehungsweise des Totschlages oder der Notzucht mit tödlichem Ausgange.

Für die weitere Verfolgung aller dieser Fälle ist den Gerichtsbehörden die schleunigste Eruierung des Motives der Tat von großer Wichtigkeit, weshalb ich jene Momente hier anführe, die in den Bereich der Sachverständigentätigkeit fallen. Zunächst wäre beim Lokalaugenschein die Lage der Leiche zu berücksichtigen, da aufgestreifte Kleider und gespreizte Beine für die Annahme eines stattgehabten Geschlechtsaktes sprechen. Dann ist der Boden, auf welchem die Leiche lag, namentlich unterhalb der Geschlechtsteile, genau zu besichtigen, oder wenn die Kleider nicht zurückgeschlagen waren, die Innenseite derselben. Der graue, schleimige, in trockenem Zustande leicht glänzende und in Schüppchen ablösbare Überzug von angetrocknetem Sperma ist oft schon dem freien Auge auffällig; jedenfalls gelingt es hier — wenn es sich um Samenflüssigkeit handelt, leicht die Samenfäden nachzuweisen, während dies im Scheidenschleime, wie noch zu besprechen, oft recht schwierig ist. Solches Material — Moos, Blätter, abgelöste Holzspähne u. dgl. — ist daher immer zwischen zwei Uhrschälchen, zwei mit Wachs zusammengeklebten Objektträgern, im Notfalle in reines glattes Papier eingeschlagen, aufzubewahren und mikroskopisch zu untersuchen. Wir konnten z. B. an Moospartikeln und welken Blättern, die sich zwischen den Beinen und unterhalb der Geschlechtsteile einer ermordeten alten Frau fanden, ohne Schwierigkeit Samenfäden nachweisen. Aus demselben Grunde sind auch die Schamhaare und die Gegend des Dammes genau zu besichtigen, die letztere deshalb, weil an der Leiche die Samenflüssigkeit oft aus der Scheide herauszufließen scheint. Bei der Obduktion solcher Leichen ist, abgesehen von der Eruierung der Todesursache, der Befund an den Genitalien (z. B. frischer, blutender Einriß am Hymen, Quetschungen, Blutunterlaufungen am Scheideneingang, Zerreißungen der Scheidenwand) genau zu erheben, die Herausnahme der Genitalien ist vorsichtig zu bewerkstelligen, um das Entstehen von Artefakten, Zerreißungen zu vermeiden, und es sind Proben vom Scheiden-, Halskanal- und Gebärmutterschleim aufzubewahren und mikroskopisch zu untersuchen. Da es in

der Regel nicht angeht, während der Obduktion diese zeitraubenden Untersuchungen vorzunehmen, ist eine zweckmäßige Asservierung des Materiales sehr wichtig. Man kann es entweder feucht in einem gut verschlossenen Glasgefäß (Eprouvette, kleines Fläschchen u. dgl.) aufheben, oder, was ich für das zweckmäßigste halte, auf Objektträgern dünn verstrichen antrocknen lassen. Keinesfalls darf, wie uns dies in einem Falle vorkam, das uneröffnete Genitale in toto in denaturierten Spiritus eingelegt werden! Die Untersuchung war hier durch den geronnenen Schleim und die Eiweißniederschläge sehr erschwert. Auch Mastdarminhalt ist für die mikroskopische Untersuchung aufzubewahren. Was den Spermabefund in der Scheide anbelangt, so ist er durchaus nicht immer leicht zu konstatieren. Wir untersuchen z. B. in Fällen, in welchen Liebespaare gemeinsam Selbstmord begehen und der Tat, nach den ganzen Umständen zu schließen, Geschlechtsakte vorausgegangen sind, regelmäßig den Scheideninhalt und sind immer überrascht von der geringen Zahl der aufzufindenden Samenfäden. Wiederholt haben wir in zahlreichen Präparaten nur einen Samenfaden gefunden, manchmal war das Ergebnis vollkommen negativ. Es scheint in vielen Fällen sehr rasch ein Zerfall der Samenfäden einzutreten, weshalb es, wie oben erwähnt, wichtig ist, Samenflüssigkeit, die an den Schamhaaren, dem Damme, unter der Leiche angetrocknet ist, nicht zu übersehen. Bezüglich des Nachweises der Samenfäden verweise ich auf das Kapitel über die mikroskopischen Untersuchungen.

Der negative Ausfall der Untersuchung beweist nichts gegen die Annahme eines sexuellen Motives: die oben erwähnten Schwierigkeiten können den negativen Ausfall bewirkt haben, trotzdem Ejakulation in die Scheide erfolgt war, der Täter kann mit temporärer oder permanenter Azoospermie behaftet gewesen sein, ein Eindringen in die Scheide konnte möglicherweise nicht erfolgen (z. B. bei Kindern), endlich ist es auch möglich, daß der Täter den Beischlaf gar nicht versucht hat, weil für ihn der Mord den Coitus ersetzte. Namentlich in jenen Fällen, in welchen umfängliche Verstümmelungen an der Leiche sich finden (Abschneiden der äußeren Scham, Auslösen der Genitalien, Aufschlitzen des Bauches u. dgl.) muß an die letztere Möglichkeit gedacht werden, weil für derartige Verstümmelungen kaum ein anderes Motiv vorliegen kann als ein sexuelles, und weil in denselben für den Täter ein Äquivalent des Geschlechtsaktes bestanden haben konnte. Da in solchen Fällen doch zumeist Erektion und Ejakulation erfolgt, sind die Unterkleider eines beschuldigten Individuums rechtzeitig zu asservieren und auf das Vorhandensein von Samenflecken zu untersuchen.

Bei den oben erwähnten Verstümmelungen ist auch darauf zu achten, ob sie eine gewisse Sachkenntnis und Übung erkennen lassen, weil daraus

Schlüsse auf die Beschäftigung des Täters gezogen werden können. Ein Laie, der nie mit einschlägigen Sachen zu tun hatte, wird gewiß nicht darauf verfallen, die Geschlechtsteile in der Weise zu umschneiden und auszulösen, wie dies bei Obduktionen geschieht. Abgesehen von Personen, die mit der Zergliederung von menschlichen Leichen zu tun hatten, kommen hier noch Fleischer, Präparatoren, Jäger in Betracht.

Endlich ist noch darauf hinzuweisen, daß Kombinationen von Lustmord und Raubmord gewiß sehr selten vorkommen, weshalb der Nachweis, daß Wertsachen geraubt wurden, gegen die Annahme eines Lustmordes spricht; doch gehört diese Erwägung mehr in das Gebiet der richterlichen Tätigkeit.

Auch die Päderastie kann bei gerichtlichen Obduktionen in Frage kommen, sei es, daß der Tod während eines päderastischen Aktes erfolgte, sei es, daß z. B. ein Selbstmörder in hinterlassenen Briefen eine Person beschuldigt, an ihm päderastische Akte vorgenommen zu haben. An den Nachweis von Sperma, von gonorrhoischem Schleim im Rektum ist natürlich immer zu denken. Bezüglich der stets angeführten anatomischen Merkmale der passiven Päderastie — Klaffen des Afters, trichterförmige Vertiefung desselben, Glätte der Schleimhaut infolge Verstreichens der Analfalten — ist nach unseren Erfahrungen an Lebenden wie an Leichen festzuhalten, daß sie gewiß nur sehr selten ausgesprochen sind; speziell an Leichen klafft der Anus sehr häufig, so daß eine trichterförmige Gestalt des untersten Abschnittes des Mastdarmes vorgetäuscht wird, was nicht als Merkmal von passiver Päderastie mißdeutet werden darf.

Sodomie kann gleichfalls zur Intervention ärztlicher Sachverständiger führen. So hatten wir vor Jahren den Kadaver einer Henne zu untersuchen, die angeblich von einem Schuster in sodomitischer Weise mißbraucht worden war. Verletzungen fanden sich an der Kloake nicht, ebensowenig Samenspuren in derselben oder an den Federn der Umgebung. Der Tod war nach Angabe von Tierärzten durch Geflügelcholera herbeigeführt worden. — Bekanntlich kann in solchen Fällen der Nachweis von Tierhaaren am Körper des Beschuldigten eine Bedeutung haben (Hundehaar in den Schamhaaren einer Magd, Pferdehaare am Penis eines Mannes).

Postmortale Verletzungen an den Genitalien junger weiblicher Personen haben wir wiederholt gesehen; es handelte sich um mehr weniger ausgedehnte, offenbar durch Einführen von Fingern bewirkte Zerreißungen der Scheidenwände. Das Fehlen von Blut in der Scheide, von Blutaustritten im Grunde und in den Rändern der Verletzungen wird vor irrigen Beurteilungen schützen. Solche Fälle werden nach dem österreichischen Strafgesetz als Leichenschändung ver-

folgt; im deutschen Strafgesetzbuch scheint ein Paragraph, der für die Bestrafung derartiger Delikte eine Handhabe bietet, nicht zu existieren.

In einem Falle hatte ein kleiner Hund, der ca. 24 Stunden mit der Leiche seiner Herrin in deren Wohnung eingeschlossen war, die großen und die kleinen Schamlippen vollständig weggefressen, nur die harte Klitoris mit dem Präputium war erhalten; die Wundränder waren feingezackt, der Grund der Wundfläche unregelmäßig höckerig, nirgends Blutaustritte zu bemerken. Wie die Obduktion ergab, handelte es sich um eine natürliche Todesursache, nämlich Endaortitis mit Verstopfung einer Koronararterienmündung. Die Leiche war, nur mit einem Hemd bekleidet, neben dem Bette liegend aufgefunden worden; nach Angabe des Geliebten der Verstorbenen scheinen schon zu ihren Lebzeiten intime Beziehungen zwischen dem Hunde und den Genitalien seiner Herrin bestanden zu haben. — In einem ähnlichen Falle könnte man, wenn die Verhältnisse nicht klar wären, im Magen und Darmkanale des Hundes nach Menschenhaaren suchen und diese mit den Schamhaaren der Leiche vergleichen.

Achtes Kapitel.

Fruchtabtreibung.

Kommt ein Fall wegen Verdacht auf Fruchtabtreibung zur gerichtlichen Obduktion, so kommt es für die gerichtliche Verfolgung der Sache hauptsächlich auf den Nachweis einer künstlich erfolgten Fruchtabtreibung an. Dieser Nachweis kann, wie wir noch sehen werden, anatomisch nur selten erbracht werden; wohl aber ist es möglich, in einer Reihe von Fällen eine natürliche Todesursache oder das Nichtbestehen einer Schwangerschaft zu konstatieren, eventuell einen stattgehabten Abortus auf eine natürliche Ursache (Pneumonie, Eklampsie etc.) zurückzuführen; Befunde, die für den Richter ebenso wertvoll sind, wie der positive Nachweis einer erfolgten Fruchtabtreibung.

Von Todesursachen, die mit einem Abortus in Zusammenhang stehen, wären zu erwähnen:

a) Luftembolie, die bei einer brutal vorgenommenen Einspritzung in die Gebärmutterhöhle zustande kommen kann, wenn gleichzeitig Luft mit eingespritzt und durch die Venen in die rechtsseitigen Herzhöhlen verschleppt wird. Diese Todesursache ist wohl sehr selten, da Fruchtabtreibungen meist in den ersten Schwangerschaftsmonaten vorgenommen

werden, in welchen eine ausgiebigere Aufnahme von Luft in die Gebärmuttervenen nicht statthaben kann.

Betreffend die Technik verweise ich auf das oben (S. 177) Gesagte; hat man im Herzen Luft nachgewiesen, so achte man noch auf Luftgehalt in der unteren Hohlvene und in den Beckenvenen, sowie auf die Ablösung der Eihäute und eventuell der Placenta von der Wand der Gebärmutter.

b) Shock von der Gebärmutter ausgelöst. Es sind mehrere Fälle beschrieben worden, in welchen im Verlaufe einer forcierten Einspritzung in die Gebärmutterhöhle Shock, d. i. reflektorische Herzlähmung durch Reizung der Gebärmutternerven ausgelöst worden ist. Vielleicht waren manche von diesen Fälle von Luftembolie. Der Befund ist im allgemeinen negativ; Dilatation des Herzens und schlaffe Herzwandungen darf man nicht erwarten, weil durch die Totenstarre das dilatierte schlaffe Herz nachträglich wieder kontrahiert wird. Auf krankhafte Veränderungen am Herzen (Fettherz, Herzfehler) ist zu achten. Auch der „Status thymicus" könnte, wenn er wirklich die ihm vielfach zugesprochene Bedeutung hat, zur Herzlähmung disponieren. In zwei Fällen sahen wir umfängliche Ablösung der Eihäute von der Gebärmutterwand und Ansammlung von brauner Flüssigkeit in dieser Höhle. Diese Flüssigkeit enthielt Methämoglobin; vielleicht war in diesen Fällen übermangansaures Kali in Lösung zur Einspritzung verwendet worden, übrigens kann auch warmes Wasser oder Fäulnis Methämoglobinbildung in Blutlösungen bewirken. Solche Flüssigkeiten wären zur chemischen Untersuchung zu reservieren. Natürlich wird man einen Tod durch Shock nur annehmen, wenn eine anderweitige Todesursache auszuschließen ist und der Befund in der Gebärmutterhöhle sowie die Umstände des Falles eine solche Annahme zulassen.

c) Akute Sepsis ist hier anschließend zu erwähnen, weil der Obduktionsbefund in solchen Fällen gleichfalls nahezu vollkommen negativ ist. Rasche Fäulnis, manchmal unbedeutender Icterus, Milzschwellung, parenchymatöse Degeneration an der Leber, den Nieren und am Herzfleisch sind Befunde, die bei einer frisch entbundenen Frau, auch wenn der Befund an der Gebärmutterschleimhaut negativ ist, die Diagnose Sepsis zu machen gestatten. Manche Fälle verlaufen jedoch so rapid, daß der Befund bis auf rasche Fäulnis und weiche, zerfließliche Milz negativ sind. Solche Fälle sind für den, der nicht viel Erfahrung besitzt, sehr schwer zu beurteilen; ich möchte raten, die Diagnose, wenn nicht auch über den Krankheitsverlauf Angaben vorliegen, nicht mit Sicherheit zu stellen und den Fall eher unentschieden zu lassen. — Manchmal handelt es sich um Infektion mit gasbildenden Bakterien; man findet dann ohne stinkende Fäulnis die Gebärmutter, die breiten Mutterbänder,

die Nieren, die Leber, die Milz durchsetzt von Gasblasen (Schaumorgane), auch in den Herzhöhlen, namentlich rechts, findet sich reichlich Gas, was nicht auf Luftembolie zurückgeführt werden darf.

d) Septische, jauchige Endometritis mit konsekutiver Bauchfellentzündung, Pyämie oder Sepsis ist die häufigste Todesursache nach provoziertem Abortus. Die Diagnose wird keinen Schwierigkeiten begegnen, zumal da die Frauen meist durch einige Tage krank waren und oft auch in ärztlicher Behandlung standen, so daß die Todesursache schon intra vitam festgestellt werden konnte. Bezüglich der Diagnose der Sepsis verweise ich auf das oben Gesagte; der lokale Befund in der Gebärmutterhöhle ist auch in solchen Fällen, die nicht rapid zum Tode führten, oft recht unbedeutend, es findet sich rötliche Durchtränkung und Blutungen in der Schleimhaut, etwas schmieriger oder flüssiger rötlicher Inhalt in der Gebärmutterhöhle, bei schlaffer, vergrößerter Gebärmutter. Der Befund der Strepto- oder Staphylokokken im Blute wird zur Sicherstellung der Diagnose beitragen. — In anderen Fällen ist das anatomische Bild ganz ausgesprochen; diphtherische graugelbe, schmierige, ziemlich fest haftende Belege an der Innenwand der Gebärmutter (und auch auf der Scheidenschleimhaut) oder eine schmierige braunrote, zunderartige, zerfallende, übelriechende Masse an Stelle der Schleimhaut (Gangrän). Zwischen diesen Formen gibt es allerlei Übergänge. Auch hier können die Wandungen der Gebärmutter, die Beckenorgane, die Leber, Milz, das Unterhautzellgewebe von Gasblasen durchsetzt sein, was besonders in foudroyanten Fällen bei Infektion durch gasbildende Bakterien vorkommt.

Lokal ist noch auf den Befund eiteriger, jauchiger Metrophlebitis und Lymphangritis zu achten; man schneide daher an der Placentarinsertionsstelle, unter diphtherisch belegten Partien, an eingerissenen schmierig belegten Stellen, weiters seitlich von vorne oder rückwärts in die breiten, oft geschwollenen, ödematösen Mutterbänder ein, um sich die mit Eiter oder schmierigen, grauroten Gerinnseln erfüllten Gefäßlichtungen zur Anschauung zu bringen. Auch die Eileiter sind quer einzuschneiden; ist z. B. eine Peritonitis von ihnen fortgeleitet worden, so sind sie dick, geschwollen, weich, ihre Schleimhaut ist gewulstet, gerötet, im Lumen findet sich gelber Eiter. In den peripheren Anteilen kann er sich auch bei Peritonitis aus anderweitigen Ursachen finden — also durch Kontaktinfektion vom abdominellen Ostium aus entstanden — weshalb auch immer nahe dem Uterusrande ein Einschnitt in die Tuben zu machen ist.

Die sonstigen in solchen Fällen zu erhebenden Befunde sind variabel, dürften aber dem Obduzenten keine Schwierigkeiten bereiten. Man findet manchmal eine eiterige oder jauchige Bauchfellentzündung, die schon durch ihre vorwiegende Lokalisation an den Organen des kleinen

Beckens auf den Ausgangspunkt schließen läßt, bald mehr weniger entwickelte Pyämien mit Abszessen in der Lunge, der Milz, den Nieren etc., mit verruköser Endokarditis, jauchiger Pleuritis u. dgl.

e) Seltenere Befunde sind Verblutung aus der Placentarinsertionsstelle (bei Hämophilen oder bei weiter vorgeschrittener Schwangerschaft infolge von Placentarretention, Atonie des Uterus) und Embolie von Pulmonararterienästen nach Thrombose von Gebärmuttervenen, die ihrerseits durch Injektion von heißem Wasser herbeigeführt worden war.

Die Konstatierung einer bestehenden Schwangerschaft oder einer Fehlgeburt ergibt sich in vielen Fällen gleichzeitig mit der Diagnose der Todesursache: so z. B. wenn bei einer Pyämie die septische Endometritis der frisch entbundenen Gebärmutter festgestellt werden kann. Im übrigen ist auf die bekannten Merkmale zu achten; also die Größe, Konsistenz der Gebärmutter, die Dicke ihrer Wandungen, die Beschaffenheit der Innenfläche, der Befund eines Eies oder von Ei-, Placentaresten zu berücksichtigen, auch ist nach einem Corpus luteum in einem Ovarium zu suchen. Schwierigkeiten ergeben sich in Fällen, in welchen die Schwangerschaft nur 1—2 Wochen gedauert hat, oder die Erkrankung erst nach Wochen zum Tode geführt hat. Im ersteren Falle ist es nicht immer möglich, mit Sicherheit zu behaupten, daß die Verstorbene schwanger gewesen war, weil das Ei ausgestoßen sein kann oder nicht aufzufinden ist, weil die Schwellung und Hyperämie der Gebärmutterschleimhaut, die Auflockerung der Gebärmutterwand, auch in einer Menstruation ihre Ursache haben kann und eine sichere Diagnose zwischen einem Corpus luteum verum und einem Corpus luteum menstruale nicht möglich ist. Auf die mikroskopische Differentialdiagnose ist in solchen Frühstadien und bei der schlechten Konservierung der Leichenorgane nicht viel Gewicht zu legen. Es kommen zweifellos Fälle vor, in welchen nichtschwangere Frauen, die irgendeinen Eingriff vornehmen ließen, weil sie sich schwanger glaubten, an einer septischen Endometritis mit konsekutiver Sepsis zu Grunde gehen können. Solche Fälle werden nach österreichischer Rechtsprechung — wegen Untauglichkeit des Objektes — nicht als Fruchtabtreibung mit tödlichem Ausgang, sondern als fahrlässige Tötung verfolgt.

Der Nachweis dafür, daß die Fehlgeburt künstlich bewirkt worden war, kann nach meinen Erfahrungen anatomisch nur sehr selten erbracht werden. Fruchtabtreibungen durch innere Mittel sind höchst selten; ich habe, wenn ich von der Phosphorvergiftung absehe, nicht einen Fall von tödlicher Fruchtabtreibung infolge eines innerlichen Mittels (Secale, Sabina, Thuja u. dgl.) beobachtet. Immerhin mögen sich solche Fälle in der Landpraxis, wo sich noch nicht jüngere, in der Anwendung mechanischer Abtreibungsmittel versierte Hebammen damit beschäftigen, auch die nötigen Pflanzen leichter erhältlich sind, manchmal ereignen.

Ich beschränke mich darauf, hinzuweisen, daß in manchen Fällen über intensive Darmreizung berichtet wird, weiter über grüne Farbe und eigentümlichen Geruch bei Sabina-Vergiftungen, weshalb der Obduzent darauf sein Augenmerk zu richten hätte. Allerdings darf er nicht Ekchymosierungen der Magenschleimhaut, die wir fast in jeder Leiche finden und rötliche postmortale Imbibitionen der Magenwand (von der Milz aus) für Effekt der Einführung eines Abortivum halten, wie dies anscheinend in manchen Fällen geschehen ist. Wie kritiklos solche Fälle berichtet und geglaubt werden, beweist der mehrfach zitierte Fall von Alaunvergiftung mit nachfolgendem Abortus: eine schwangere Frau hatte Kaffee getrunken, in welchen ein Stück Alaun gefallen war; nach einiger Zeit abortierte sie, der Fötus sah wie gegerbt aus! — Immer ist in solchen Fällen der Magen- und Darminhalt zur mikroskopischen und chemischen Untersuchung aufzuheben.

Bei Fruchtabtreibungen durch mechanische Mittel ist der Nachweis in der Mehrzahl der Fälle deshalb nicht zu erbringen, weil eine Verletzung nicht stattgefunden hat. Nur bei ungeschickter Manipulation kommen Durchbohrungen der Scheiden-, der Gebärmutterwand, Aufschürfungen der Schleimhaut im Halsteile der Gebärmutter zustande. Die letzteren haben bekanntlich oft einen charakteristischen Sitz, an der Stelle der physiologischen Abknickung zwischen Körper und Hals der Gebärmutter, wo ein nicht entsprechend gekrümmtes, stabförmiges Werkzeug am leichtesten stecken bleiben und in die Wand eindringen kann. Täuschungen sind möglich durch geplatzte vereiterte Ovula Nabothi, welche grubige, oft belegte Vertiefungen in der Schleimhaut des Halskanales bilden. Die rundliche Form derselben, ihre Multiplizität, der Sitz an verschiedenen Stellen (nicht bloß an der Abknickungsstelle) wird die Differentialdiagnose ermöglichen.

Endlich wäre auf die Ablösung der Eihäute und die Anfüllung des Zwischenraumes mit bräunlicher Flüssigkeit, wie wir sie in zwei Fällen sahen, hinzuweisen. Findet sich dieser Befund bei einer plötzlich verstorbenen Schwangeren bei geschlossenem Eisack, so wird es wohl nicht anders zu erklären sein, als durch die Annahme, daß eine Einspritzung zu Fruchtabtreibungszwecken erfolgt ist.

Eine Luftembolie bei konstatierter teilweiser Ablösung der Eihäute beweist wohl gleichfalls einwandfrei ein stattgehabtes Fruchtabtreibungsmanöver; „spontane" Luftembolien sind meines Wissens nur bei Entbundenen, nicht bei Schwangeren beobachtet worden.

Der foudroyante Verlauf der Blutvergiftung wird in manchen Fällen für die Annahme einer von außen erfolgten Infektion sprechen, ohne allerdings einen stringenten Beweis für eine solche zu bilden.

In allen Fällen muß die Obduktion der Geschlechtsorgane mit

großer Vorsicht geschehen, damit nicht Kunstprodukte entstehen, die den Obduzenten auf falsche Wege führen. So ist schon bei der Herausnahme, die natürlich in toto zu erfolgen hat, das stumpfe Ablösen der Scheide und des Mastdarms vom präsakralen Zellgewebe zu unterlassen, weil hierbei, namentlich wenn die Organe durch Fäulnis schon etwas morsch geworden sind, Zerreißungen entstehen können. Man geht am besten in der Art vor, daß man zunächst vorsichtig die Blase stumpf von der Schamfuge abpräpariert, dann die äußeren Geschlechtsteile und den After umschneidet, die inneren Geschlechtsteile vorsichtig unter mäßigem Zuge nach oben ziehen läßt, nun unter der Symphyse einsticht (Griff senken!) und nach rechts und links die Weichteile von den Schambeinästen abpräpariert; dann wird das äußere Genitale vorsichtig unter der Schamfuge in die Bauchhöhle und nach oben gezogen, und nun mit dem Messer die Ablösung des Mastdarms vom Kreuzbein vorgenommen, wobei man die Schneide gegen die Kreuzbeinhöhlung kehrt. Der Mastdarm wird etwa in der Höhe der Linea innominata durchschnitten. Nun wird das Präparat auf eine reine Tasse oder auf eine gereinigte Stelle des Seziertisches gelegt, der Mastdarm von rückwärts aufgeschnitten und abgespült — auch hier können sich Verletzungen finden —, dann wird die Blase vom Scheitel aus eröffnet, der Scheideneingang nochmals genau besichtigt und die Scheide von vorne in die Mittellinie eröffnet, wobei man mit dem stumpfen Blatte der Präparierschere eingeht, die hintere Harnröhrenwand, das Septum vesico-vaginale, die vordere Scheidenwand durchschneidet und nach jedem Schnitte nachsieht, wie viel von der Scheidenwand noch aufzuschneiden ist, weil man sonst bei kurzer Scheide in den Muttermund geraten kann. Die Scheidenschleimhaut ist abzuspülen und nach etwaigen Verletzungen zu fahnden; speziell auch das Scheidengewölbe ist genau zu besichtigen. Nach Untersuchung des äußeren Muttermundes wird in gleicher Weise die Gebärmutter von vorne aufgeschnitten; man darf nicht gleich mit der ganzen Blattlänge in den Halskanal hineinfahren, sondern muß wieder vorsichtig und Schritt für Schritt die Gebärmutterwand aufschneiden, um nicht etwa mit dem Blattende in die Wand zu geraten. An das obere Ende des Schnittes werden die bekannten, gegen die Tubenabgänge gerichteten, kurzen Schnitte gesetzt. Die Untersuchung der Eileiter, der Eierstöcke, der Gefäße in den breiten Mutterbändern kann im Anschlusse erfolgen. — Man glaube nicht, daß die angeratenen Vorsichtsmaßregeln übertrieben sind; hat doch in einem ähnlichen Falle in Paris ein von der Verteidigung geführter „Sachverständiger" gegenüber dem erfahrenen und geübten Obduzenten allen Ernstes die Behauptung aufgestellt, die Verletzung sei bei der Obduktion entstanden.

Neuntes Kapitel.

Kindesmord.

Erfahrungsgemäß gehören Obduktionen in Fällen von angeblichem Kindesmord zu den schwierigsten Aufgaben des Gerichtsarztes. Das hat zum Teil seinen Grund in den technischen Schwierigkeiten, die bei den kleinen Leichen von Neugeborenen und bei dem Mangel an Übung seitens der Sachverständigen naturgemäß größer sind, als bei der Obduktion von Erwachsenen; zum Teil bringt es die Besonderheit der Fragen, die zu beantworten sind, und das Mißverhältnis zwischen den oft recht verdächtigen Umständen und der Geringfügigkeit des Obduktionsbefundes mit sich, daß dem Sachverständigen die Schwierigkeit seiner Aufgabe recht zu Bewußtsein kommt.

Gerade hier ist oft jener Teil der sachverständigen Technik, den ich als Verarbeitung des Befundes zum Gutachten bezeichne, von größter Wichtigkeit und es liegt sehr viel daran, daß der Sachverständige schon bei der Obduktion durch genaue Erhebung aller Momente sich das nötige Material schaffe, daß er aber auch wisse, wie weit er in seinen Schlüssen auf Grund des Befundes gehen darf.

Bezüglich der Technik ist zunächst auf die eingehenden Bestimmungen in den einzelnen Regulativen zu verweisen. In diesen wird bekanntlich meist verlangt, daß die Obduktion mit der Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle beginne und sich nach Bestimmung des Zwerchfellstandes gleich auf die Besichtigung der Brustorgane die Eröffnung des Herzens und die Vornahme der Lungenschwimmprobe erstrecke. Wir beginnen seit jeher die Obduktion mit der Eröffnung der Schädelhöhle und gehen dann der Reihe nach auf die Hals-, Brust- und Bauchorgane über, ohne daß wir in Hunderten von Fällen irgend einen Nachteil von diesem Vorgange erlebt hätten.

Mit Rücksicht auf die zahlreichen Fragen, die gerade in Kindesmordfällen zu beantworten sind, ist es wichtig, daß der Obduzent schon bei der Sektion alle wichtigen Befunde — aber auch nur diese — erhebe, um das Material für sein Gutachten zu haben. Bei den nebensächlichen Befunden denke ich u. a. an die Pupillarmembran, deren Konstatierung immer empfohlen wird, weil sie zur Bestimmung des Fruchtalters dienen soll; wer diese schwierige Präparation zum erstenmal bei einer gerichtlichen Obduktion macht, wird ganz gewiß damit Schiffbruch erleiden und sich schließlich doch auf die so leicht zu erhebenden

und ganz sicheren Anhaltspunkte der Länge, des Gewichtes etc. verlassen müssen. — Was nach unseren Erfahrungen nebensächlich ist, bezeichne ich im folgenden entsprechend.

Bei der äußeren Besichtigung (allgemeiner Teil) ist das Geschlecht, die Länge, das Gewicht zu bestimmen (hängt der Mutterkuchen noch mit der Leiche zusammen, so ist dessen Gewicht für sich zu erheben). Weiter wird beschrieben: Die allgemeine Körperbildung (normal, Mißbildungen), der Ernährungszustand (der nicht immer mit dem Gewichte übereinstimmt, z. B. bei Kindern, die mehrere Tage an der Luft lagen, dadurch an Gewicht verloren, jedoch den Eindruck von kräftigen Kindern machen), die Spannung der Haut, die Dicke des Fettpolsters (an der Vorderseite der Oberschenkel z. B., Einschnitt!), ihre Farbe (vorne, rückwärts, seitlich, an beiden Gesichtsseiten, Totenflecke einschneiden!), die Beschmierung mit Blut, käsiger Schmiere, Kindspech, Fremdkörpern (nach Beschreibung mit Wasser und Schwamm gründlich abwaschen), punktförmige Blutungen, Exantheme (Lues congenita), die Ausbreitung der Wollhaare (recht nebensächlich, individuell verschieden, bei reifen Kindern meist nur an der Rück- und Außenseite der Schultern), die Totenstarre (Kiefer, Arme, Beine). Endlich hier gleich Abschürfungen und Blutunterlaufungen (Außenseite der Schultern, der Ellbogen, der Hüften bei Kindern, die durch Aborttrichter gezwängt wurden, einschneiden!).

Im speziellen Teile der äußeren Besichtigung wird beschrieben: Die Form des Schädels (in die Länge gezogen, seitlich abgeplattet u. dgl.), sein größter Umfang (ca. 33 cm), der quere bitemporale Durchmesser an der Vereinigung der Kranznaht mit der Schläfenaht (ca. 8 cm), der gerade Durchmesser von der Nasenwurzel bis zum vorspringendsten Punkte des Hinterhauptes (ca. 10 cm), der große schräge von der Kinnmitte bis zum vorspringendsten Punkte am Hinterhaupt (ca. 12 cm), dabei sind die Zeigefinger an die Knöpfe des Tasterzirkels zu legen und so die Meßpunkte zu fixieren. Länge und Entwicklung der Kopfhaare (im achten Monat beginnt die Behaarung, individuell verschieden). Abnorme Beweglichkeit und Krepitation der Kopfknochen (nebensächlich, weil durch die Obduktion festzustellen). Im Gesichte ist auf umschriebene Verfärbung, Schwellung, Ekchymosierung der Haut zu achten (Gesichtslage), weiter auf Ekchymosierung der Lidhaut und der Bindehäute (bei Erdrosselten, Erwürgten häufig, aber nicht beweisend!), auf Abplattung der Nase, der Lippen (meist Leichenerscheinung durch Aufliegen bedingt), auf die Härte der Nasen- und Ohrknorpel (individuell verschieden, nebensächlich), auf Kratzer und umschriebene Blutungen, namentlich in der Umgebung von Mund und Nase. Am Halse werden beschrieben: Die Länge, Dicke, Furchen (Hautfalten?), Kratzer nach Zahl, Größe,

Verteilung (Erwürgen oder Selbsthilfe), Blutunterlaufungen (nicht einschneiden, beim Abpräparieren der Halshaut von innen untersuchen).

Am Brustkorb Wölbung, Breite, Schulterbreite (größte Wölbung der Schultern bei angelegten Oberarmen, zweimal zu messen, bei leicht angesetzten und bei stärker zusammengedrückten Zirkelspitzen, wobei das Maß von 12—13 auf 10,5—11 cm heruntergeht. Hexenmilch in den Brüsten ist bei Neugeborenen selten, bei mehrtägigen Kindern fast regelmäßig. Kratzer in der Brusthaut (Selbsthilfe). Am Bauche: Vorwölbung, Insertion der Nabelschnur (bei reifen Kindern in der Mitte zwischen Schwertfortsatz und Schamfuge, nebensächlich), Länge der Nabelschnur, Dicke derselben, Gehalt an Sulze, Beschaffenheit der Ansatzstelle (ein schmaler roter Ring ist Leichenerscheinung, Vertrocknung der Haut am Übergange zur Amnionscheide, kein Zeichen für beginnende Abstoßung!), Beschaffenheit des freien Endes (gerissen, quer oder schräg, einfach, mehrfach durchschnitten), Länge von eventuellen Fetzen der Scheide, Verhalten der Gefäße. Bestimmung der Hüftbreite (ca. 8—9 cm). An den Geschlechtsteilen Vorragen der Klitoris und der kleinen Schamlippen (nebensächlich), Ausfluß aus der Scheide, bei Neugeborenen fast nie, bei mehrere Tage alten Kindern häufig, angeblich regelmäßig, physiologisch, Lage der Hoden im Hodensack („Ödem" des Hodensacks in den hinteren Anteilen ist Leichenerscheinung), am After Schleimpfropf, Mekonium, Klaffen des Afters (Leichenerscheinung?). An den Gliedmaßen Länge und Härte der Nägel (bei reifen Kindern an den Fingern überragend), syphilitische Exantheme an Hohlhänden und Fußsohlen, Knochenkern im unteren Femurende (querer Schnitt unter der Kniescheibe in das Kniegelenk, Verlängerung der Schnittenden auf 3 cm nach aufwärts, Abpräparieren der Kniescheibe, Durchtrennung der seitlichen Kniegelenksbänder, schichtweise Lamellierung des Knorpels senkrecht auf die Längsachse des Oberschenkels, bis der Knochenkern (5—6 mm breit) im größten Umfange getroffen ist) endlich die Knochenkerne im Fersenbein und im Sprungbein (Längsschnitt durch die Haut und die Fußwurzelknochen entsprechend der sagittalen Mittellinie des Fersenbeins, bei Kindern, die nach dem sonstigen Befunde reif sind, überflüssig, weil diese Kerne schon im 7. und 8. Schwangerschaftsmonate auftreten).

Bei der inneren Untersuchung: Am Schädel: Umschriebene Durchfeuchtung und Ekchymosierung der Schädelhaut (Kopfgeschwulst), diffuse ödematöse Durchtränkung in abhängigen Teilen (vergl. Totenflecke) kommt bei „vollsaftigen" Kindern als Leichenerscheinung vor. Blutaustritte schwarzrot, geronnen (einschneiden!) nach Zahl, Größe, Verteilung, Lage zu Haut oder Schädelverletzungen. Am Schädeldach Form, Umfang (nur bei sehr faulen Kindern, bei welchen die äußere Messung des Kopfumfanges wegen des Fäulnisemphysems der Schädeldecken zu

große Maße ergibt, 1.5—2 cm zum Umfange des Schädeldaches addiert, ergibt annähernd den Kopfumfang), Breite der Zwischenmembranen an der Pfeilnaht, Kranznaht, Lambdanaht, Breite der Fontanelle (nebensächlich), Überlagerung der Knochen; dann Ablösung der Beinhaut (Schnitte parallel den Knochenrändern, einen Zentimeter von ihnen entfernt mit Skalpell, Abziehen der Beinhaut mit Pinzette), Beschreibung von Blutaustritten unter der Beinhaut, von spalt- oder lochförmigen Ossifikationsdefekten, von Knochensprüngen; nun Eröffnung der Schädelhöhle (mit starker Schere von der Stirnnaht aus, horizontal, vorne 2 cm oberhalb der Nasenwurzel, hinten unterhalb des Hinterhaupthöckers, bei dicken Knochen Säge), sofort Schnitt mit Gehirnmesser in diesem Niveau, Herausheben der oberen Gehirnhälfte aus dem Schädeldach, Auslösen der unteren aus der Schädelbasis, etwas flüssiges Blut sickert dabei aus den durchschnittenen Sinus auf die kraniale oder cerebrale Seite der harten Hirnhaut, was nicht als Blutaustritt mißdeutet werden darf (wegspülen), Beschreibung der Farbe und des Blutgehaltes der harten Hirnhaut (nebensächlich), des flüssigen oder geronnenen Blutes in den Blutleitern, von geronnenen epiduralen oder subduralen Blutaustritten, Beschreibung des Blutgehaltes der inneren Hirnhäute (meist gänzlich belanglos, hinten infolge Hypostase beträchtlicher), ihrer Durchfeuchtung (belanglos), der Konsistenz, Durchfeuchtung, des Blutgehaltes des Gehirnes, von eventuellen Anomalien (Porencephalie), von Blutungen in die Hirnsubstanz, Besichtigung des Schädelgrundes nach Ablösen der Dura (soweit sie sich mit Pinzetten ablösen läßt).

Am Halse: Halsschnitt bis zur Mitte der Unterlippe verlängern, Unterkieferknochen mit Knochenzange oder Skalpell durchtrennen, den Mundboden am Rande des Unterkiefers durchschneiden, die Zunge mit einer Pinzette nach vorne ziehen. Besichtigung der Rachenhöhle und des Kehlkopfeinganges bezüglich Schleim, Vernix, Mekonium, Fremdkörpern (Abnehmen zur mikroskopischen Untersuchung), Zerreißungen der Rachenschleimhaut. Auch die Ablösung des weichen Gaumens kann jetzt unter beständiger Kontrolle der Augen erfolgen, so daß die Gefahr einer Verletzung durch das Messer des Obduzenten vermieden wird.

Nun Besichtigung der Halsorgane, Blutungen unter der Haut (entsprechend Kratzern), in den Muskel-, Gefäßscheiden, der Kapsel der Schilddrüse beschreiben nach Lage, Größe, Dicke, Zahl, geronnene Beschaffenheit. Schichtweise Präparierung der Halsmuskeln (Sternohyoidei vom Zungenbein ablösen, nach unten schlagen, ebenso auch die Sternothyreoidei und die Thyreo-hyoidei, letztere vom Zungenbein nach oben schlagen). Einzelne Blutaustritte in der Scheide der Kopfuntermuskeln beweisen nicht Erwürgung etc., da sie auch durch den Ge-

burtsakt zustande kommen. Größe der Schilddrüse beschreiben (Gesichtslage). Eröffnung der Luftröhre von vorne, Besichtigung des Inhaltes, Entnahme von Proben zur mikroskopischen Untersuchung. Dann Herausnahme der Halsorgane: Ablösung des weichen Gaumens, Durchschneidung der hinteren Rachenwand, lange Messerzüge auf der Wirbelsäule zur Ablösung des Rachens und der Speiseröhre von der Wirbelsäule. Die M. m. sterno-cleido-mastoidei werden am besten hoch oben durchschnitten und bleiben so an den Halsorganen. Kehlkopf- und Zungenbeinverletzungen sind bei erdrosselten und erwürgten Neugeborenen wegen der Weichheit dieser Gebilde nie zu finden.

In der Brusthöhle: Zwerchfellstand an der Knorpelknochengrenze, Größe der Lungen (nach der Lage der Vorderränder vor oder hinter der Knorpelknochengrenze), Farbe derselben, glatte oder unebene Beschaffenheit der Oberfläche, Ekchymosen unter der Pleura, Fäulnisblasen, subpleurales Emphysem, weiße inselförmige bis linsengroße Herde daselbst (aspirierte Vernix caseosa), Perlbläschenzeichnung entsprechend ausgedehnten Alveolen in lufthaltigen, vorgewölbten, blassen, elastisch anzufühlenden Partien (Lupe!), Lungenränder scharf oder abgerundet (gedunsen), Konsistenz (derb, leberartig an luftleeren Partien). Inhalt der Brustfellhöhlen.

Weiters Herausnahme der Brustorgane (nach Abbindung der Speiseröhre über dem Zwerchfell), Vornahme der Schwimmprobe, wobei die Brustorgane am besten an der Zunge und den Halsorganen gehalten und nur soweit eingetaucht werden, als es eben nötig ist, um das Schwimmen oder Untersinken der Lungen zu konstatieren; legt man die Organe in toto ins Wasser, so muß die Luft- und Speiseröhre vorher, wie vielfach vorgeschrieben, oberhalb der oberen Brustapertur unterbunden werden, um das Einfließen von Wasser (mit Fremdkörpern!) zu verhüten.

Nun Abschneiden der Lungen: Abziehen derselben vom Hilus, Durchtrennung aller Hilusgebilde mit einem Scherenschlag, wobei das Hineinfließen von Blut in den Bronchus vermieden wird, wenn die abzuschneidende Lunge nach oben gehalten wird und die Durchtrennung nicht zu nahe an der Lunge erfolgt, so daß der Stumpf des Bronchus vorragt. Sofortige Besichtigung des Bronchialinhaltes, der spontan oder auf leichten Druck verquillt, Beschreibung desselben nach Menge, Konsistenz, Farbe, Beimengungen, Abnahme von mikroskopischen Proben. Prüfung jeder einzelnen Lunge auf Schwimmfähigkeit (bei partiell lufthaltigen Lungen Bezeichnung jener Teile, welche nach aufwärts streben). Abtrocknung der Lungenoberfläche, Einschneiden jedes Lappens mit reinem trockenen Skalpell, Entnahme von Lungensaft aus den peripheren Abschnitten zur mikroskopischen Untersuchung. Zu achten auf flaumige Beschaffenheit, Knistern des Gewebes beim

Einschneiden, Blutgehalt, Durchfeuchtung, Schaumgehalt der Abstreichflüssigkeit (einzelne große Luftblasen rühren von Unebenheiten der Schnittfläche her, beweisen also nicht Luftaspiration), weiße, derbe Infiltrate oder umschriebene Knoten (Lues congenita). Inhalt der Bronchien untersuchen (Druck mit dem Skalpell auf die Umgebung derselben), aufschneiden derselben mit kleiner Schere, Beschreibung der Schleimhaut. Dann werden die einzelnen Lappen abgeschnitten, auf Wasser gegeben, endlich die Lappen in einzelne ca. bohnengroße Stücke zerschnitten und diese auf ihre Schwimmfähigkeit geprüft (Angabe der Zahlen); sind die Lungen faul, so werden die Stückchen vor Einlegung ins Wasser stark gequetscht, am besten zwischen zwei Handtuchflächen, um Fäulnisgase auszupressen. Brieseldrüse nach Größe, Konsistenz, Ekchymosierung (meist gänzlich belanglos).

Herzbeutelinhalt (bedeutungslos), Größe des Herzens, Ekchymosierung, Starre oder Schlaffheit der Wandungen, Inhalt der Herzhöhlen (meist flüssiges Blut), Dicke der Kammerwandungen (bei Neugeborenen rechts wie links 4—5 mm), Beschreibung der Klappen, der fötalen Wege. Für die Untersuchung des Ductus Botalli, der natürlich bei Neugeborenen immer weit offen sein muß, weil er sich erst innerhalb 8—12 Wochen nach der Geburt schließt, ist folgender Modus zu empfehlen: Nachdem die Aorta an den herausgenommenen Brustorganen eröffnet worden ist, sucht man sich die Abgänge der großen Gefäße (A. anonyma, A. carotis sin. und A. subclavia sin.) an der Konvexität des Bogens auf. Unmittelbar hinter dem Abgange der A. subclavia sin. findet sich an der Konkavität des Bogens die Einmündung des Ductus Botalli, der ca. 2—3 mm weit ist, bequem sondiert werden kann und dessen Innenwand beim Neugeborenen glatt, nicht gerunzelt ist. Auch das Foramen ovale ist leicht zu finden, indem man es mit einer Sonde nach breiter Eröffnung der Vorhöhe in der Vorhofscheidenwand sondiert. Eröffnung und Besichtigung der Speiseröhre.

In der Bauchhöhle: Der große Längsschnitt weicht am Bauche von der Magengrube angefangen am besten in zwei Schenkel auseinander, die an der Schamfuge 3—4 cm voneinander entfernt enden; der so gebildete Lappen trägt an seiner Innenseite die Nabelgefäße. Die Nabelvene unterbindet man leberwärts vor dem Durchschneiden, weil sie oft Blut enthält, das in die Bauchhöhle sickert und die Bauchorgane verunreinigt. Dann wird der Lappen nach unten umgeschlagen, Inhalt, Kontraktionszustand, Weite der Nabelgefäße (bei abgerissenem Nabelstrang Ausmündung nach außen) beschrieben. Besichtigung der Bauchhöhle: Inhalt in den abhängigen Teilen, Lage der Organe, Farbe, Glanz des Bauchfelles. Geronnenes oder spärliches flüssiges Blut (rötliche Imbibition des Bauchfells!) rührt meist von intravital oder postmortal

entstandenen Leberrupturen her, deshalb in solchen Fällen sofort Besichtigung der Leber (auch an der Unterseite).

Nun folgt die Magendarmschwimmprobe, die immer vorzunehmen ist, auch wenn die Lungenprobe positiv ausfiel (nach einzelnen Regulativen ist sie nur dann vorgeschrieben, wenn die Lungenprobe negativ ausfiel). Wir konnten wiederholt die schon von v. Hofmann gemachte Beobachtung bestätigen, daß gerade in Fällen, in welchen wenig Luft in den Lungen war, der Magen und Darmkanal verhältnismäßig viel Luft enthielt, was möglicherweise auf besonders lebhafte Schluckbewegungen zurückzuführen ist. Ich nehme die Magendarmschwimmprobe in der Art vor, daß ich nach Besichtigung der Bauchhöhle zunächst den Dünndarm vom Blinddarm angefangen bis zum unteren queren Schenkel des Zwölffingerdarmes am Gekröse ablöse und nach doppelter Unterbindung des Zwölffingerdarmes abschneide; ebenso wird der Dickdarm bis zum Mastdarm abgelöst. Nun kann der Magen — nach Unterbindung der Cardia — mitsamt dem Zwölffingerdarm leicht herausgenommen, auf seine Schwimmfähigkeit geprüft und in einem reinen Schälchen eröffnet werden. Diese Eröffnung soll nach einzelnen Instruktionen unter Wasser erfolgen, was ich nicht empfehlen kann. Zunächst erscheint mir dies überflüssig, da man ja schon durch die Schwimmprobe den Luft- oder Gasgehalt konstatiert hat, weiter kann man, wenn sich nur einzelne Gasblasen finden, diese mit freiem Auge in dem meist zähen Schleim erkennen, während sie aus diesem nicht in das Wasser aufsteigen müssen, endlich — und das ist das wichtigste — ist oft die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes vorzunehmen, wobei die Beimengung von noch so reinem Wasser nicht erwünscht ist. Höchstens reines destilliertes Wasser wäre für diesen Zweck zu verwenden. Bei der Besichtigung des Mageninhaltes kann man oft schon mit freiem Auge schwarze und braune Fremdkörper, Mekonbeimengung u. dgl. erkennen, Besichtigung der Magenschleimhaut (Ekchymosierung belanglos). Bezüglich des Darmes ist die Länge des schwimmfähigen Teiles in Zentimetern anzugeben; bei Luftgehalt infolge von Atmung erstreckt sich dieser in continuo auf den Zwölffingerdarm und den obersten Teil des Jejunums, während bei Fäulnis luftleere Partien mit lufthaltigen abwechseln. — Der Dünndarm ist oft nahezu leer, während der Dickdarm strotzend gefüllt ist; in solchen Fällen kann man — bei gleichmäßig grünlicher oder dunkelbrauner Dickdarmschleimhaut — im Anfangsteile des Dickdarmes dünnbreiiges, gelbliches, in den weiteren Abschnitten zähes, grünes Kindspech finden, was dafür spricht, daß durch lebhafte Peristaltik in der Agone (Asphyxie!) Kindspech aus dem Dünndarm in den Dickdarm befördert wurde. Beschreibung der Darmschleimhaut. Leber, Milz und Nieren wurden in

gewöhnlicher Weise eingeschnitten. Die Leber ist bei Neugeborenen groß, sehr blutreich, was oft fälschlich als Erstickungszeichen gedeutet wird, zu achten auf miliare Gummen (s. S. 84), die Milz kann groß und sehr derb sein (Lues congenita), ebenso das Pankreas, dieses eventuell weiße Knoten (Gummen) aufweisen. Harnsäureinfarkte bei Neugeborenen sind große Raritäten, sie müssen immer den Verdacht erwecken, daß das Kind mindestens einige Stunden gelebt habe oder daß die Mutter in der letzten Zeit der Schwangerschaft eine fieberhafte Krankheit durchgemacht habe, was eventuell zur Eruierung der Mutter führen kann. — Der Befund an den inneren Genitalien ist in der Regel völlig belanglos; sind die Hoden noch nicht in den Hodensack hinabgestiegen, so kann dies im Verein mit anderen Befunden benützt werden für die Bestimmung des Fruchtalters (der Descensus ist im 9. Monat beendet), sprechen die anderen Befunde für Reife, so handelt es sich um Kryptorchie.

Nach Herausnahme aller Eingeweide sind die Wirbelsäule und die Rippen bezüglich etwaiger Verletzungen zu untersuchen; besteht Verdacht auf Lues congenita, so sind Querschnitte durch die Knorpelknochengrenzen mehrerer Knochen (Femur, Humerus, Rippen) zu machen (Osteochondritis syphilitica s. S. 84). — Ein Mutterkuchen wäre nach Größe, Gewicht, Form zu beschreiben, ebenso seine Nabelschnur (s. S. 223.)

Die Todesursachen, die in Betracht kommen, sind nicht so zahlreich, als man von vornherein erwarten sollte. Das große Heer der Krankheiten kommt ja für solche Fälle fast nie in Betracht.

Der Tod kann herbeigeführt werden durch:

a) Lebensunfähigkeit;

b) Vorgänge, die mit dem Geburtsakt zusammenhängen;

c) Krankheiten;

d) Gewaltsame Eingriffe.

ad a) Lebensunfähigkeit kann beruhen auf Unreife (die Grenze liegt etwa bei 40 cm Länge, entsprechend dem achten Schwangerschaftsmonate), oder auf Mißbildungen (Zwerchfellhernien, Defekte, Herzfehler, Atresien etc. s. S. 80).

ad b) Auf die Konstatierung dieser Todesursachen ist, wie schon oben (S. 82) erwähnt wurde, das größte Gewicht zu legen. Gar mancher Fall von „Erstickung aus unbekannter Ursache" mag in diese Rubrik gehören. — Im wesentlichen kann bekanntlich der Geburtsvorgang in zweierlei Weise das Leben des Kindes in Gefahr bringen: durch Kompression des Schädels und intrakranielle Blutung einerseits, durch Unterbrechung der Placentarzirkulation andrerseits. Der erstere Vorgang (Überlagerung der Schädelknochenränder, Zerreißung von Piavenen, die in die Blutleiter einmünden), spielt in den uns beschäftigenden Fällen

gewiß nur sehr selten eine Rolle; ich habe bei Hunderten von einschlägigen Sektionen nicht einmal einen Tod durch Schädelkompression und intrakranielle Blutung gesehen; daß die Kompression an sich, ohne intrakranielle Blutung den Tod herbeiführen kann, ist nicht erweislich. Dagegen spielt der zweiterwähnte Vorgang sehr oft eine bedeutungsvolle Rolle: Fälle, die wegen Verdacht auf Kindesmord obduziert werden, sind fast immer rasch verlaufende Entbindungen; damit die Entbindung — nicht bloß die Austreibung — rasch vor sich gehen könne, müssen die Wehen sehr stark sein und rasch aufeinander folgen, ja es mag manchmal zu Krampfwehen kommen. Hierbei muß zweifellos die Ansatzstelle des Mutterkuchens komprimiert und der Gasaustausch zwischen mütterlichem und kindlichem Blute behindert werden — es tritt die Gefahr intrauteriner Asphyxie ein. Dasselbe kann geschehen bei teilweiser Lösung der Placenta mit Bildung eines Blutergusses hinter derselben, bei Umschlingung oder Vorfall der Nabelschnur mit Kompression derselben. In der Mehrzahl der Fälle werden nun durch die Asphyxie Atemzüge ausgelöst werden, wodurch je nach dem Stadium der Geburt Fruchtwasser, Vaginalschleim, Blut in die Luftwege gelangen kann; es muß dies trotz eingetretener Asphyxie nicht immer der Fall sein, weil eine Verlegung der Respirationsöffnungen durch die Eihäute, die enganliegende Wand des Gebärschlauches vorliegen kann, so daß das Eindringen der genannten Stoffe unmöglich wird, auch kann die von Schultze beschriebene Form der Asphyxie sich einstellen, nämlich eine allmähliche Lähmung der nervösen Zentren ohne Auslösung von Atembewegungen infolge von abwechselnder Unterbrechung und Wiederherstellung des Placentarkreislaufes.

Wird die Asphyxie so hochgradig, daß das Kind im Mutterleibe stirbt, so liegt der Fall für den Sachverständigen (und für die Beschuldigte) noch am glücklichsten: der Befund von luftleeren Lungen, von luftleerem Magen erledigt den Fall sofort, weil — seltene Fälle abgesehen — damit jede weitere Verfolgung der Sache entfällt. Ist aber die Asphyxie nicht so hochgradig, kann das Kind noch einige Atemzüge („Schnapper") an der Luft machen, so werden die Lungen lufthaltig — das Kind hat gelebt — und der Obduzent kommt, wenn er nicht an die oben auseinandergesetzten Vorgänge während des Geburtsaktes denkt, nur zu leicht auf den Abweg, eine „Erstickung aus unbekannter Ursache" anzunehmen. Darüber soll in Punkt d) noch gesprochen werden.

Die Diagnose der intrauterinen Asphyxie kann unter Umständen schon makroskopisch gestellt werden: sind die Nasengänge, der Rachen, der Kehlkopfeingang etc. voll mit grünlichen Kindspechmassen, ist etwa gar die Nabelschnur gallig imbibiert (von mekoniumhaltigem Frucht-

wasser her), so ist die Diagnose bei minimaler Aufmerksamkeit und Überlegung nicht zu fehlen. In solchen Fällen wird man meist schon äußerlich ein weiteres Zeichen der intrauterinen Asphyxie (den vorzeitigen Abgang von Mekonium) konstatieren können und bei der inneren Untersuchung den oben erwähnten Befund am Dickdarm, daß dieser nämlich nicht in toto grünes Kindspech enthält, sondern in seinen oralen Teilen größtenteils gelbes, dünnbreiiges.

Derartige ausgesprochene Befunde dürfen wir gerade in unseren Fällen nicht erwarten, weil bei einer so ausgiebigen Verlegung der Respirationsöffnungen und -wege ein Eindringen von Luft in die Lungen nicht möglich ist. Da kann entweder wegen Erschöpfung der nervösen Zentren oder weil nachträglich ein in den Choanen, im Rachen steckender Mekonpfropf in den Kehlkopf aspiriert wird oder Fruchtwasser aus der Mund- und Rachenhöhle in die Luftwege gelangt, der Tod eintreten. Mekonklumpen im Kehlkopf beweisen die Erstickung so sinnfällig, daß damit die Diagnose gegeben ist; nur dürfen sie nicht übersehen werden, wie ich das bei Sektionsübungen wiederholt beobachten konnte. Auch größere Schleimklumpen mit Vernixbröckchen gemengt, sind mit freiem Auge erkennbar. Fand dagegen Aspiration von Fruchtwasser statt, so ist mit freiem Auge die Diagnose nicht zu machen und es muß der Inhalt der Luftwege und der Lungensaft, den man in der oben geschilderten Weise asserviert hat, mikroskopisch untersucht werden. Diese Untersuchung ist also immer vorzunehmen, wenn sich eine mit freiem Auge erkennbare anderweitige Todesursache nicht findet. Die Präparate werden am besten ohne Zusatz untersucht; nur wenn das Gesichtsfeld so voll ist, daß Details nicht zu unterscheiden sind, empfiehlt sich Verdünnung mit reiner 0.8 % Kochsalzlösung. Die Epithelkerne werden deutlicher durch Zusatz von 1—5 % Essigsäure. Die mattglänzenden, bei gewisser Einstellung doppeltkontourierten Fetttropfen sind nicht zu verkennen. — Alle Gebilde sind sehr empfindlich gegen Druck, daher Vorsicht beim Auflegen des Deckgläschens und beim Einstellen! Der Befund ist nicht in allen Lappen gleich, daher müssen alle untersucht werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den mikroskopischen Befund vom Lungensafte eines asphyktisch geborenen, nach wenigen Atemzügen gestorbenen Kindes mit lufthaltigen Lungen (aus mehreren Präparaten zusammengestellt mit Hinweglassung der zahlreichen Luftblasen).

Es stellt dar: a) einzelne Fetttröpfchen (von der käsigen Schmiere), b) eine Gruppe von größeren und kleineren Fetttropfen, c) eckige mattglänzende kleine Fettklumpen und, nahe dem unteren Rande, zerfließende Fetttropfen, d) ein anscheinend aus Schleim und kernlosen Epidermiszellen von der Oberhaut des Kindes bestehendes, fetziges Gebilde mit

anhaftenden und aufgelagerten Fetttropfen (die Kontouren und die Längsstreifung waren im mikroskopischen Bilde zarter, verwaschener), e) kernhaltige Plattenepithelien (von der Rachenschleimhaut?), dazwischen auch kernlose zerknitterte, gestreifte von der Epidermis, f) eine große, fast homogene, kernlose Plattenepithelzelle von der Epidermis, g) eine einzelne Alveolarepithelzelle, i) eine Gruppe von solchen (aus den Alveolen herausgestreift), h) Zylinderepithelien mit Flimmerbesatz (aus Bronchialdurchschnitten herausgestreift, k) rote Blutscheiben von der Fläche und von der Kante gesehen, z. T. in Stechapfelform, l) einzelne Luftblasen.

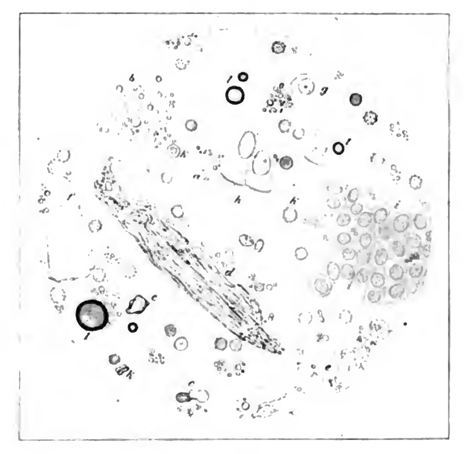


Fig. 7.

Manchmal kann man auch ovale, blaßgrüne zarte Gebilde sehen — Mekonkörper — deren Befund namentlich wertvoll ist, wenn makroskopisch eine Aspiration von Mekonium nicht festzustellen war; recht selten sind Cholestearintafeln zu finden (mattglänzende, zartkontourierte, viereckige Tafeln mit einer „ausgebrochenen" Ecke) und zarte, schmale, pigmentlose, marklose Wollhaare, beides Bestandteile der käsigen Schmiere. Scheidenepithelien, groß, oval, viereckig oder polygonal, mit großem Kern sind selten. Bakterien können mit Vaginalschleim in die Lunge kommen oder mit aspiriertem Wasser und Fremdkörpern (worüber unter d) näheres).

Gegen unsere Deutung dieses Befundes kann natürlich der Ein-

wand erhoben werden, daß die Aspiration auch außerhalb des Mutterleibes, z. B. in einer Lacke, die sich auf der Unterlage gebildet hat, oder in einem Kübel u. dgl. erfolgen konnte und daß sich dann — abgesehen von der möglichen Beimengung von Fremdkörpern — derselbe mikroskopische Befund ergeben wird. Namentlich für Fälle, in welchen die Lungen gänzlich oder fast vollkommen lufthaltig sind, scheint dieser Einwand eine gewisse Berechtigung zu haben; um das letztere gleich vorweg zu nehmen, sei darauf hingewiesen, daß gewiß ein, zwei Atemzüge genügen, um fötale Lungen vollständig lufthaltig zu machen und daß möglicherweise erst dann das Eindringen des Fruchtwassers aus dem Rachen in die Luftröhre, in ihre Äste und in das Lungengewebe erfolgen kann.

Im übrigen ist ohne weiteres zuzugeben, daß der oben erwähnte Einwand nicht zu widerlegen ist; er hat aber praktisch keine Bedeutung. Denn wenn man nach hundertfältigen Erfahrungen an Kliniken die Möglichkeit zugeben muß, daß ein Kind intrauterin asphyktisch wird, daß es noch lebend geboren wird, Atemzüge macht und dann abstirbt, so wird man im Einzelfalle diese Möglichkeit nicht ausschließen können. Und darauf kommt es an: nicht die Beschuldigte hat zu beweisen, daß ihr Kind intrauterin asphyktisch wurde und nach der Geburt abstarb, sondern der Staatsanwalt hat zu beweisen, daß das Kind getötet worden ist.

Die geschilderten Vorgänge sind wohl auch neben dem schnellen Geburtsverlaufe in den einschlägigen Fällen die Ursache dafür, daß intrakranielle Blutungen so selten eine Rolle spielen. Denn ehe die Kompression des Schädels so weit gediehen ist, daß es zu einer intrakraniellen Blutung kommt, sind auch die Bedingungen für die Entstehung einer intrauterinen Asphyxie gegeben, an welchen das Kind zu Grunde geht.

Sie sind endlich auch zu berücksichtigen in Fällen, welche als Verblutung aus der Nabelschnur sichergestellt sind; ich habe schon oben erwähnt (S. 85), daß in derartigen Fällen — von Hämophilen abgesehen — wahrscheinlich immer Störungen im kleinen Kreislauf bei behinderter Atmung vorliegen, welche zur Stauung und zur Verblutung aus der Nabelschnur führen.

ad c) Krankheitsprozesse kommen selten in Betracht; in einem Falle, in welchem die Obduzenten sich über die Todesursache nicht einigen konnten, war die Beschreibung zum Glück so genau, daß wir aus dem Befunde von Psoriasis palmaris und plantaris und von weißen derben Herden in den Lungen die Diagnose Lues congenita stellen konnten. Hat das Kind einige Stunden gelebt, so ist auch an den Befund einer eiterigen Bronchitis (Aspiration von infektiösen Keimen in der Scheide

der Mutter, Fruchtwasserbestandteile) zu denken, ab und zu auch ein sehr akuter intensiver Darmkatarrh zu konstatieren, wenn die Keime geschluckt wurden.

Daß die Annahme eines „Lungenschlages", „Hirnschlagflusses" nach unseren derzeitigen pathologisch-anatomischen Kenntnissen nicht zulässig ist, bedarf keiner Auseinandersetzung.

ad d) Bezüglich der gewaltsamen Todesarten ist zu erwähnen:

Eine „Erstickung aus unbekannter Ursache" sollte der Obduzent niemals behaupten; denn wenn wir oben sahen, daß es keinen Sektionsbefund gibt, der für den Erstickungsbefund charakteristisch wäre, daß einzig und allein der Nachweis des erstickenden Agens die Diagnose gestattet, so ist es nur logisch, dort, wo man dieses Agens nicht nachweisen kann, von einer Erstickung überhaupt nicht zu reden. Will man trotzdem, bei dem Fehlen von Strangulationsmarken etc., bei negativem Ausfall der mikroskopischen Untersuchung eine Erstickung annehmen — weil ja bei Neugeborenen kaum eine andere anatomisch nicht nachweisbare Todesursache in Betracht kommt — so versäume man nicht zu bedenken, daß diese „unbekannten Ursachen" auch schon im Mutterleibe, während der Entbindung sich eingestellt haben können, sonst wird der Staatsanwalt aus dieser Diagnose Konsequenzen ziehen, die für die Beschuldigte recht unangenehm sein können.

Von gewaltsamen Erstickungen kommt vor allem die Ausstopfung des Rachens mit Fremdkörpern (Finger, Papier, Asche, Mist etc.) in Betracht, die meist mit Rachenzerreißungen einhergeht. Auch Einrisse an den Mundwinkeln — die oft recht scharfrandig aussehen und für Schnittwunden gehalten werden — können bei brutalem Einbohren großer Fremdkörper in die Mundhöhle entstehen. Die Diagnose unterliegt bei Anwendung der oben beschriebenen Technik keinen Schwierigkeiten; die Erstickung erfolgt entweder direkt durch die obturierenden Fremdkörper oder durch das in die Luftwege sich ergießende Blut. Im letzteren Falle kann das Leben, wie wir in zwei Fällen sahen, noch durch 1—2 Tage bestehen, ohne daß zu Lebzeiten die Diagnose gemacht werden kann; zu vermuten wären derartige Verletzungen, wenn das Kind beständig blutigen Schleim und Schaum aus den Respirationsöffnungen entleert. Zu achten wäre in solchen Fällen noch auf Blutaspiration in den Lungen und auf blutigen Inhalt im Magendarmkanale. Die verstopfenden Massen sind genau zu beschreiben und aufzubewahren, weil sie für die weitere Untersuchung Anhaltspunkte geben können; in einem Falle fand sich im Rachen ein Papierknödel aus demselben blauen Papier, wie es im Abort als Klosetpapier an der Wand hing, die Entbindung hatte am Abort stattgefunden. — Daß solche Rachenzerreißungen, wie man behauptet hat, durch „Selbsthilfe" entstehen kön-

nen, halten wir für ausgeschlossen. Man hüte sich nach dieser Richtung Suggestivfragen zu stellen und warte, bis die Beschuldigte selbst mit dieser Ausrede kommt.

Erdrosseln und Erwürgen kommt gleichfalls nicht selten vor. Bezüglich der Technik der Untersuchung und der Diagnose verweise ich auf das oben (S. 197 ff.) Gesagte. Die Diagnose des Erdrosselns ist oft sehr leicht, wenn die Täterinnen das fest zusammengezogene und geknotete Würgeband am Halse der Leiche lassen; wurde es abgenommen, so kann die Furche vollständig verschwinden und die Diagnose nicht möglich sein. Auch die Nabelschnur soll als Würgeband benützt worden sein; zur Differentialdiagnose gegenüber spontaner Nabelschnurumschlingung sind Blutungen in der Halsmuskulatur zu verwerten, die bei spontaner Umschlingung wohl nicht zustande kommen, weil hier bei halbwegs energischem Druck der Tod durch Kompression der Nabelschnurgefäße erfolgt, weiter der Lungenbefund (luftleere Lungen oder Aspiration von Fruchtwasser, Scheidenschleim infolge vorzeitig ausgelöster Atemzüge), endlich die Länge der Nabelschnur und Angaben der Mutter über den Geburtsverlauf.

Bei Würgespuren am Halse ist zu bedenken, daß diese entsprechend dem Mißverhältnisse zwischen dem schmalen Kinderhalse und der großen Hand einer Erwachsenen auch in den seitlichen Halspartien und am Nacken liegen können, wenn das Erwürgen von vorne her geschah. Finden sich konkave Kratzer (Nagelabdrücke), so ist anzugeben, ob die Konkavität nach vorn oder rückwärts gekehrt war, weil dies neben der Gruppierung der Verletzungen für die Differentialdiagnose zwischen Würgespuren und Verletzungen durch Selbsthilfe wichtig werden kann. Auch hier ist vor Suggestivfragen zu warnen; kommt Selbsthilfe in Frage, so ist zu berücksichtigen, daß dann meist auch im Gesichte Kratzer sein werden, weil zunächst am Kopfe gezogen wurde, daß die Spuren am Halse vorwiegend in den oberen Teilen unter den Unterkieferrändern liegen, und daß einzelne Kratzer nach rückwärts konkav sind, weil bei normaler Schädellage der Kopf mit dem Gesichte nach rückwärts gekehrt aus der Schamspalte austritt und die helfende Hand von vorne zugreift. Die Angaben der Mutter sind mit dem Befunde zu vergleichen. In manchen Fällen ist eine sichere Entscheidung nicht möglich.

Der Tod durch Ertrinken ist — wenigstens bei unserem Materiale — eine der häufigsten gewaltsamen Todesarten; als Medium dient Schmutzwasser, Kanaljauche u. dgl. Die Diagnose kann dadurch erschwert werden, daß die Leiche nachträglich aus der erstickenden Flüssigkeit entfernt wurde und daß, z. B. bei Geburten über einem Kübel, Fruchtwasser in die Flüssigkeit kam, welches dann mit aspiriert wird.

Zur Diagnose ist schon der äußere Befund zu verwerten, insofern das gänzliche Fehlen von Blutspuren an der kleinen Leiche auffällig sein wird. Die käsige Schmiere haftet fest und wird von Wasser wenig benetzt, so daß sie noch nach tagelangem Liegen im Wasser an der Leiche bleibt; übrigens ist die Menge derselben individuell sehr verschieden. Weiter ist auf anhaftende Schmutzteilchen, Kanaljauche zu achten.

Innerlich kommt neben dem nicht ausschlaggebenden makroskopischen Befunde — große, geblähte, blasse Lungen mit spärlichen Ekchymosen, Schaum in der Luftröhre, reichliche Flüssigkeit im Magen und Darm — vor allem die mikroskopische Untersuchung des Lungensaftes (von peripheren Abschnitten), sowie die des Magen- und Darminhaltes in Betracht. Sie kann bei Spül- und Schmutzwasser ergeben: schwarze, braune und farblose, eckige und runde, meist undurchsichtige Partikel, Pflanzenteile, Kaffeesatzbestandteile u. dgl., bei Kindern, die in Kanaljauche erstickt sind, kommen neben diesen vor allem gallig imbibierte Muskelfasern mit meist gut erhaltener Querstreifung in Betracht, außerdem natürlich massenhaft Bakterien. Untersucht man auch den Racheninhalt mikroskopisch, was wegen der Leichtigkeit, mit welcher auch an der Leiche Flüssigkeit in den Rachen gelangen kann, wenig Wert hat, so muß man sich vor einer Täuschung durch quergestreifte Muskelfasern hüten, die aus dem Schnittrande der Rachenwand in den Rachen gestreift werden können; daher sind die Proben nicht nahe den Schnitträndern zu entnehmen.

Sehr wichtig ist der Befund von Fremdkörpern im Duodenum, wohin sie nach vielfachen Versuchen nie gelangen, wenn das Individuum als Leiche ins Wasser kam; doch wird auch eine gleichmäßige Verteilung von Fremdkörpern in die peripheren Lungenabschnitte bei fehlender Fäulnis und der Befund von reichlichen Fremdkörpern im Magen für die Annahme des Ertrinkungstodes zu verwerten sein, zumal wenn die Leiche nach den Umständen nur kurze Zeit in der Flüssigkeit gelegen haben konnte.

Fast alle diese Fälle endigen mit Einstellung des Verfahrens, weil gegenüber der regelmäßigen Angabe der Mütter, sie seien auf einem Kübel, auf dem Abort sitzend, von der Geburt überrascht worden, ein Beweis für absichtliches Ertränken nicht zu erbringen ist.

Zertrümmerungen des Schädels, Rippenbrüche, Zerreißungen der Leber etc. kommen durch heftige stumpfe Gewalteinwirkung zustande. In einem Falle konnte ich am Schädel und in der Brusthaut feine parallel gestellte 1—3 cm lange Kratzer nachweisen, die sich experimentell durch die Nägel an den Stiefelabsätzen der Beschuldigten in ganz gleicher Weise produzieren ließen; in einem anderen Falle ähnliche, jedoch fei-

nere, dicht gestellte Streifen, die mit feinem Kohlengries nachzumachen waren; auch die Leiche hatte schwarze schmierige Massen und eckige Kohlepartikeln gezeigt. Solche Befunde sind für die Bestimmung des verletzenden Werkzeuges begreiflicherweise sehr wichtig.

Bei Schädelbrüchen ist vor Verwechselungen mit lochförmigen und spaltförmigen Ossifikationsdefekten zu warnen; weiter vor solchen mit Geburtsverletzungen (löffelförmige Impressionen und einzelne Sprünge, nicht Zertrümmerungen). Über den Einwand, daß es sich um eine Sturzgeburt gehandelt habe, wird weiterhin zu sprechen sein.

Anderweitige gewaltsame Todesarten (Halsabschneiden, Stichverletzungen, Vergiftungen) sind Raritäten und dürften bezüglich der Diagnose keine Schwierigkeiten machen.

Zur vollständigen Beurteilung des Falles ist in den meisten Fällen die Untersuchung der Mutter und die Vornahme des Lokalaugenscheines nötig. Bei der ersteren ist — abgesehen von den Zeichen der stattgehabten Entbindung — auf Einrisse am Scheideneingang und vor allem auf das Bestehen eines Dammrisses zu achten (wegen der Frage der Sturzgeburt); auch ist aus demselben Grunde mindestens die Conjugata diagonalis zu messen; die letztere Bestimmung kann natürlich ohne Bedenken auf einen späteren Termin verschoben werden, wenn die Vornahme der inneren Untersuchung an der frisch Entbundenen nicht ratsam erscheint. Beim Lokalaugenschein ist auf die Verteilung von Blutspuren, blutige Instrumente, Kleidungsstücke, Blutwasser in Gefäßen usw. zu achten; handelt es sich um eine Geburt am Abort mit Sturz des Kindes in den Abortschlauch, so ist bei Aborttrichtern der Durchmesser der unteren Öffnung, die Tiefe des Trichters zu erheben und der Mechanismus der Klappe mittels eines Stockes, den man gegen die Klappe drückt, zu prüfen, da es von Belang sein kann, ob sie sich leicht oder schwer öffnen läßt. Auch die Stelle, wo das Kind aufgefunden wurde, ist in solchen Fällen zu besichtigen; wir konnten in einem Falle feststellen, daß das Kind nicht in den Abort gestürzt, sondern (von der Mutter) in den Hauptkanal im Souterrain des Hauses gelegt worden war.

Sind nun alle Befunde erhoben, so harrt der Obduzenten noch eine recht schwierige Arbeit, an welcher sie scheitern können, auch wenn der Befund lege artis erhoben worden ist: ich meine die Verarbeitung des Befundes zum Gutachten. Hierbei empfiehlt es sich, etwa in folgender Weise Punkt für Punkt die einzelnen sich ergebenden Fragen zu beantworten:

Da in allen Strafprozeßordnungen eine Äußerung darüber verlangt wird, ob das Kind lebensfähig war, ist zunächst im e r s t e n P u n k t e des Gutachtens diese Frage zu erledigen. Man wird also z. B. anführen,

daß das untersuchte Kind zufolge seiner Entwicklung und bei dem Fehlen von Mißbildungen, welche ein Leben außerhalb des Mutterleibes unmöglich gemacht hätten, als lebensfähig zu bezeichnen ist. — Auch Tötung eines lebensunfähigen Kindes wird als Kindesmord verfolgt; doch würde der Umstand, daß das Kind nicht lebensfähig war, als mildernder Umstand in Betracht kommen, wenn nicht die Geschworenen in solchen Fällen mit einem Freispruch vorgingen.

Der zweite Punkt hat die Frage zu beantworten, ob das Kind lebend geboren wurde. Waren die Lungen und etwa auch der Magen und ein Teil des Darmes lufthaltig, so ist diese Frage ohne weiteres zu bejahen, da in forensischen Fällen die Möglichkeit einer intrauterinen Luftatmung, einer Lufteinblasung u. dgl. außer Betracht gelassen werden kann. Schwierigkeiten können bei weitgediehener Fäulnis entstehen; daß luftleere Lungen, wenn in dieselben durch Aspiration oder postmortal Fäulnisbakterien gelangt sind, gashaltig und schwimmfähig werden können, ist selbstverständlich; und es beruhte nur auf mangelhafter Vertrautheit mit den Verhältnissen der Praxis, wenn man aus dem Zerfließen von ausgeschnittenen Lungen den Schluß ziehen wollte, daß fötale Lungen durch Fäulnis nicht schwimmfähig werden können. Ist die Fäulnis weit gediehen und sind nicht anderweitige Anhaltspunkte für ein stattgehabtes extrauterines Leben vorhanden, so möchte ich empfehlen, das Gutachten etwa dahin abzufassen, daß wegen vorgeschrittener Fäulnis die Frage nicht entschieden werden könne. Es ist für den Sachverständigen schon deshalb überflüssig, hier weitgehende Schlüsse zu ziehen, weil in solchen Fällen meistens auch die wichtigste Frage, nämlich die nach der Todesursache, unentschieden bleiben muß. Abgesehen vom Luftgehalte der Lunge sind sichere Zeichen extrauterinen Lebens: aspirierte und verschluckte Fremdkörper (auch bei luftleeren Lungen) und blutig suffundierte Verletzungen, die nicht im Mutterleibe entstanden sein konnten.

Der entgegengesetzte Fall, daß lufthaltige Lungen wieder luftleer werden, kommt sicher vor; ich habe selbst vor Jahren einen derartigen Fall seziert, in welchem eine Mutter ihr Kind von einer Kellerstiege bis in den dritten Stock und wieder hinuntergetragen hatte, während welcher Zeit es nach Zeugenaussagen kräftig schrie. Als man es endlich, in ein Tuch eingehüllt, bei der Mutter fand, war es tot. Die Obduktion ergab vollkommen luftleere Lungen und keine anatomisch nachweisbare Todesursache (möglicherweise Erstickung im Tuche). Diese Fälle, die man bekanntlich damit erklären will, daß bei sistierter Atmung und fortdauernder Blutzirkulation die Luft durch das Blut aus den Alveolen resorbiert werde, sind gewiß außerordentlich selten. Zur Differentialdiagnose kann man auch die mikroskopische Untersuchung des Lungen-

saftes heranziehen, weil der Befund ausgedehnter Aspiration von Mekonium u. dergl. dafür spricht, daß das Kind Luft nicht inspirieren konnte, weiter ist besonders in solchen Fällen der Darmbefund wertvoll, weil Luftgehalt des Magens und etwa auch des Darmes das stattgehabte extrauterine Leben beweist. Will man sehr vorsichtig sein, so kann man in Fällen mit luftleeren Lungen das Gutachten dahin abfassen „daß der Leichenbefund keinen Anhaltspunkt für ein außerhalb des Mutterleibes stattgehabtes Leben ergeben habe“, statt positiv zu sagen „das Kind hat nicht geatmet“. Ganz bestimmt kann der Sachverständige behaupten, daß das Absterben schon im Mutterleibe erfolgt ist, wenn es sich um eine mazerierte Frucht handelt. (Schlaffe Gelenke, gleichmäßig rot durchtränkte Haut, stellenweise fetzige Ablösung der Oberhaut, rötliche Durchtränkung der Lederhaut, abgeplatteter, weicher, schlaffer Schädel, trübe, rötliche Hornhäute, rote und gallige Durchtränkung der Nabelschnur, breiige Erweichung des Gehirns, Transsudate in den Brusthöhlen, luftleere Lungen etc.).

Die Ursache des vorzeitigen Absterbens ist nur manchmal anatomisch nachweisbar, z. B. bei Nabelschnurumschlingung, Lues.

Der dritte Punkt betrifft die Dauer des Lebens. Da gehe der Sachverständige von vornherein von der Ansicht aus, daß das Kind nur wenige Augenblicke gelebt habe, er wird damit in 99 % der Fälle das Richtige treffen, weil es außerordentlich selten vorkommt, daß eine Mutter ihr Kind erst einige Stunden oder Tage nach der Entbindung tötet. Natürlich wird er aber zusehen, ob der Befund nicht Momente ergibt, welche seiner Annahme widersprechen. Sind z. B. Vernixmassen und angetrocknetes Blut an der Haut zu finden, sind die Lungen lufthaltig, der Magen und Darm aber luftleer, finden sich im Darm, speziell im Dickdarm noch große Mengen von Kindspech, ist etwa am Kopfe noch eine Kopfgeschwulst und eine „Konfiguration“ des Schädels zu konstatieren, so wird er unbedenklich sagen können, daß das Kind nur wenige Augenblicke gelebt habe und kurz nach der Entbindung gestorben sei, oder — vorsichtiger — daß der Befund der nächstliegenden Annahme, das Kind sei gleich nach der Geburt gestorben, nicht widerspreche. Ein widersprechender Befund wären z. B. ausgedehnte Luftfüllung des Dünndarmes und selbst des Dickdarmes, geringe Mengen von Mekonium, Bronchitis, pneumonische Herde in den Lungen, Milch im Magen. Das Fehlen einer Kopfgeschwulst ist natürlich ebensowenig ausschlaggebend, wie das Fehlen von Blutbeschmierung und Vernixansammlung, weil die erstere sich nicht gebildet haben mußte, die letzteren individuell verschieden sind, auch durch eine Geburt in ein wasserhaltiges Gefäß u. dgl. verschwinden könnten.

Der Befund an der Nabelschnurinsertion, am Ductus arteriosus,

an den Nabelgefäßen ist für die meisten Fälle belanglos, weil sich an diesen Gebilden in den ersten Stunden nach der Geburt makroskopisch erkennbare Veränderungen nicht einstellen; zu warnen ist vor einer Täuschung durch den oben erwähnten schmalen, roten, vertrockneten Saum, der sich an der Nabelschnurinsertion eines jeden Kindes postmortal bilden kann. Ist es nicht möglich, nach dem Befunde mit einiger Bestimmtheit sich zu äußern, so wäre die Nabelansatzstelle mit umgebender Haut — ein ca. 2 cm im Quadrat messendes Stück — für eine mikroskopische Untersuchung in Alkohol zu konservieren; doch ist auch der mikroskopische Befund in vielen Fällen nicht ausschlaggebend. — Eine genaue Zeit nach der Geburt, innerhalb welcher die Tötung des Kindes erfolgt sein muß, damit der Tatbestand des Kindesmordes, nicht jener eines Mordes oder Totschlages vorliege, ist bekanntlich in den Strafgesetzbüchern mit Recht nicht enthalten, es handelt sich nur darum, ob die Tötung in oder gleich nach der Geburt (bei derselben) erfolgte.

Über Altersbestimmung bei älteren Kindern s. das Kapitel über Identitätsbestimmung.

Für die Beantwortung der vierten Frage „Was ist die Todesursache" ist gleichfalls der Gebrauch einer „Hilfsvorstellung" zu empfehlen, nämlich der, daß es sich um eine natürliche Todesursache handle. Nach unseren Erfahrungen liegt tatsächlich in einer großen Zahl von Fällen nichts anderes vor als Geburtsverheimlichung (Ö. S. G.), resp. Beiseiteschaffung eines Leichnams (D. S. G.), indem die Mütter, wenn das Kind tot geboren wurde, oder gleich nach der Geburt starb, das begreifliche Bestreben haben, die ganze Sache durch Verstecken, Weglegen, Zerstückeln, Verbrennen der kleinen Leiche zu vertuschen. Dadurch werden dann verdächtige Umstände geschaffen und es kann nicht dringend genug davor gewarnt werden, daß der Sachverständige der Suggestion unterliege, welche durch die Umstände, die Gerichtspersonen, die Zeugenaussagen auf ihn ausgeübt wird und ihn zu dem Glauben bringen kann, es müsse sich um einen gewaltsamen Tod handeln.

Es ist auch für den Sachverständigen gar nicht nötig, daß er sich zu weit engagiere und etwa in zweifelhaften Fällen, weil er die wissenschaftliche Überzeugung von einem gewaltsamen Tode hat, dies durch Spekulationen zu erweisen sucht; kann er die gewaltsame Todesart nicht klipp und klar feststellen, so werden die Geschworenen, die ja selbst geständige Kindesmörderinnen mit Vorliebe freisprechen, auf seine Deduktionen nicht eingehen, und er wird sich und den Gerichtsbehörden viel Arbeit ersparen, wenn er dies rechtzeitig einsieht und betont, daß eine gewaltsame Tötung zwar möglich, aber — soweit ärztliche Momente in Betracht kommen — nicht erweislich sei.

Geht der Sachverständige von der oben erwähnten „Hilfsvorstellung" aus und vergleicht er den Befund mit dieser, so wird er in einer Reihe von Fällen sofort die Hilfsvorstellung unter die Schwelle des Bewußtseins sinken lassen können, wenn es sich nämlich um Schädelzertrümmerung, Rupturen innerer Organe, Rachenzerreißung, Erwürgen, Erdrosseln, Ertrinken, Halsabschneiden u. dgl. handelt. Bezüglich dieser Todesarten verweise ich auf das oben (S. 233) Gesagte. Aber gerade in jenen schwierigen Fällen, in welchen der Befund negativ oder geringfügig ist, in welchen der Obduzent, namentlich wenn er die mikroskopische Untersuchung nicht vorgenommen hat, ratlos dasteht, weil ja das Kind nach dem Befunde an den Lungen gelebt hat, da wird ihn diese Hilfsvorstellung vor einer anderen gefährlicheren Vorstellung bewahren, nämlich vor der, daß es sich um eine „Erstickung aus unbekannter Ursache" handle. Nach meinen oben gemachten Auseinandersetzungen sollte der Sachverständige eine derartige Diagnose überhaupt nicht stellen; ein Teil der Fälle, in welchen sie gestellt wird, fällt sicher auf das Konto von intrauteriner Asphyxie mit nachträglichem Absterben, in einem anderen mag ja eine gewaltsame Erstickung vorliegen, doch ist diese bei dem Fehlen von Verletzungen und dergl. ärztlicherseits nicht zu erweisen. — Ich glaube nicht, daß diese letztere Gruppe sehr groß ist; es ist nicht wahrscheinlich, daß die meist in großer Aufregung befindlichen Mütter mit so viel Raffinement und ruhiger Überlegung durch Auflegen irgendeines weichen Gegenstandes die Erstickung bewirken, zumal da ihnen doch nicht bekannt ist, daß der Tod auf diese Weise so leicht herbeizuführen ist. Endlich ist auch zu bedenken, daß mit der Diagnose „Erstickung aus unbekannter Ursache" eine vorsätzliche, gewaltsame Erstickung bei weitem noch nicht bewiesen ist. Wer dennoch bei Kindern, die geatmet haben, und bei sonst negativem Befunde eine „Erstickung aus unbekannter Ursache" annehmen wird, muß

a) durch mikroskopische Untersuchung in der oben geschilderten Weise sich überzeugt haben, daß nicht eine mikroskopisch erkennbare Ursache für die Erstickung vorliegt;

b) im Gutachten betonen, daß die Ursache für die supponierte Erstickung auch schon im Mutterleibe eingetreten sein kann und daß auch nach der Geburt ohne Zutun der Mutter (durch Bedecken mit den Schenkeln, Aufliegen auf einer Unterlage u. dgl.) Erstickung erfolgen konnte.

Auch bei Kindern mit luftleeren Lungen kann eine gewaltsame extrauterine Erstickung vorliegen, z. B. durch Ertrinken (mikroskopischer Befund von Fremdkörpern in den peripheren Lungenabschnitten und namentlich im Duodenum).

Die „absichtliche Unterlassung des bei der Geburt nötigen Beistandes" (Ö. S. G.) kommt nach meinen Erfahrungen kaum je in Betracht, weil die Absicht nie zu erweisen ist; als Beispiele hierfür werden bekanntlich angeführt die Verblutung aus der nicht unterbundenen Nabelschnur (s. oben S. 85), das Nichtentfernen von Eihautfetzen von den Respirationsöffnungen, das Belassen an kalter Luft (Erfrierung), was übrigens auch als positiver Kindesmord bestraft werden kann.

Reichen die Deliktsmerkmale nicht zur Anklage wegen Kindesmordes aus, so kann nach deutschem Recht (§ 222) Anklage und Verurteilung wegen fahrlässiger Tötung erfolgen. Eine analoge Anwendung des entsprechenden Paragraphen des Ö. S. G. (§ 335) findet, soweit meine Erfahrung reicht, nicht statt. Dagegen erfolgt (nach § 339) öfters Anklage wegen Geburtsverheimlichung.

Im fünften Punkte des Gutachtens können Spezialfragen erledigt werden; hier kommt in Betracht das Verkennen der Schwangerschaft, die Ohnmacht, die Selbsthilfe, die Sturzgeburt usw.

Was das erstere anbelangt, so halte man sich nicht zu sehr an die immer wieder aus der Literatur herangezogenen Fälle, in welchen verheiratete Frauen bis zum Zeitpunkte ihrer Entbindung von ihrer Schwangerschaft nichts gewußt haben; in der Regel handelt es sich in der forensischen Praxis nur um eine Ausrede der Beschuldigten. Wir haben wiederholt diesbezügliche Angaben von Müttern erhalten, welche schon lange vor ihrer Entbindung gewußt hatten, daß sie schwanger seien, da sie anderen Personen ihre Schwangerschaft eingestanden hatten. Hatte eine unverehelichte Person geschlechtlichen Verkehr und blieb ihr die Periode aus, so wird ihr erster Gedanke und ihre erste Befürchtung naturgemäß die sein, daß sie schwanger sei. Oft begegnet man der Angabe, daß die Beschuldigte regelmäßig die Periode gehabt habe, was natürlich nur für die ersten zwei, drei Monate der Schwangerschaft zugestanden werden kann. Atypische Blutungen können wohl auch in späteren Monaten auftreten. — Im übrigen kommt dieser Frage in Bezug auf den Kindesmord nur eine nebensächliche Bedeutung zu, insofern damit die Möglichkeit gegeben ist, daß die Mutter über den Zeitpunkt ihrer Entbindung im unklaren sein konnte.

Ebenso skeptisch wird man sich gegenüber der Angabe verhalten, daß die Beschuldigte, ohne bewußtlos geworden zu sein, von der Entbindung gar nichts gemerkt habe; selbst bei reifen, großen Kindern und bei konstatiertem Dammriß ist uns die Angabe gemacht worden, daß die Gebärende „gar nichts gespürt habe". Auch das ist in der Regel nur eine Ausrede, hat auch, wie die eben besprochene Frage des Verkennens der Schwangerschaft meist nur eine nebensächliche Bedeutung.

Daß die Möglichkeit einer Ohnmacht bei der Geburt zuzugeben ist,

wird wohl niemand mehr leugnen; für solche Fälle ist auch die Möglichkeit zuzugeben, daß die Entbindung unbemerkt erfolgte. Sehr zu empfehlen sind in solchen Fällen wiederholte Einvernahmen, wobei sich herausstellen muß, daß der Beginn der Bewußtlosigkeit immer nahezu auf denselben Zeitpunkt verlegt wird. Von ärztlichen Gesichtspunkten kommen in Betracht: die Stellung der Mutter im Augenblicke der Entbindung, die Größe des Blutverlustes und der Verlauf der Entbindung (Dammriß, Abreißen der Nabelschnur), da sich nach diesen Momenten mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf das Eintreten einer Gehirnanämie und sonach auf die Möglichkeit einer Ohnmacht schließen läßt; auch an die Möglichkeit von eklamptischen, epileptischen, hysterischen Krämpfen mit gleichzeitiger Bewußtlosigkeit ist zu denken. Dieser Frage kommt gleichfalls nicht die ihr oft vindizierte Bedeutung zu, wenn man bezüglich der Todesursache die nötige Vorsicht walten läßt und nicht eine jener „Erstickungen ohne Verletzung, ohne nachweisbare Ursache" behauptet.

Bezüglich der Selbsthilfe halte man daran fest, daß die Beschuldigte mit der Behauptung einer solchen den Beginn machen muß, tut sie es nicht, so läßt man die Frage gänzlich außer Betracht; daß eine Mutter etwa in bewußtlosem Zustande Selbsthilfe ausübt, ist ausgeschlossen. Im übrigen kämen hier außer wiederholten Befragungen der Beschuldigten über den Geburtsverlauf (ohne Suggestion!) noch die oben (S. 222 ff.) erwähnten Befunde in Betracht. Manche Fälle lassen sich trotz aller Erhebungen und Überlegungen nicht entscheiden; daß man dann nach dem Grundsatze „in dubiis pro reo" vorgeht, bedarf keiner Betonung.

Während der Einwand der Selbsthilfe sehr selten gemacht wird, kommt die Frage der Sturzgeburt häufig zur Diskussion, ja nach meiner Erfahrung kommen die meisten Fälle von Ertrinken in Kanaljauche, in Schmutzwasser nicht unter Anklage, weil die Angaben der Beschuldigten, daß sie von der Entbindung überrascht worden sei, nicht widerlegt werden können. Am häufigsten kommt die Angabe vor, daß die Gebärende Stuhldrang verspürt, deshalb den Abort, einen Kübel u. dgl. aufgesucht, gepreßt und nun in einem Akt das Fruchtwasser und das Kind geboren habe — Angaben über vorher stattgehabten Blasensprung sind höchst selten. Die Möglichkeit, daß der Vorgang so sich abgespielt haben kann, ist kaum je zu bestreiten; in Betracht kommen neben den Angaben der Mutter und eventueller Zeugen die oben (S. 233 ff.) erwähnten Befunde am Kinde, an der Mutter und am Tatorte. Bei auffallender Differenz bezüglich der Nabelschnurenden ist die Mutter eingehend zu befragen; so konnten wir in einem Falle erst durch direkte darauf gerichtete Fragen

feststellen, daß die Mutter bei Retention der Placenta am zweiten Tage nach der Entbindung ein ca. 20 cm langes aus der Schamspalte heraushängendes Stück der Nabelschnur abgeschnitten hatte, weil es sie genierte.

Bezüglich der „englischen" Aborte mit Klappenverschluß haben wir uns vor Jahren durch eigene Versuche überzeugt, daß es, trotzdem der Schädel bequem durch die Trichteröffnung hätte durchgehen können, niemals gelang, durch Fallenlassen einer Kindesleiche oder durch Andrücken derselben die Klappe zu öffnen; bei einem gewissen Drucke wich der Schädel infolge der Beweglichkeit der Halswirbelsäule nach irgendeiner Seite aus, der Rumpf folgte nach und der kleine Leichnam lag dann zusammengeknickt in der Abortschale. Ich möchte aber deshalb die Möglichkeit nicht ausschließen, daß ein Kind im unmittelbaren Anschlusse an die Geburt ohne Nachhilfe in das Abortrohr gelangen kann; die Verhältnisse bei einer Entbindung, bei welcher das Kind zum Teil noch im Mutterleibe stecken und unter der Aktion der Bauchpresse stehen kann, während der Kopf schon auf dem Deckel aufliegt, sind denn doch recht verschieden von den oben geschilderten Versuchsbedingungen.

Bei der Sturzgeburt können begreiflicherweise auch Schädelbrüche durch Auffallen auf den Boden entstehen; doch wird man bei einer Fallhöhe von 70—80 cm nur bezüglich einzelner oder mehrfacher Fissuren diese Möglichkeit zugeben, nicht bei ausgedehnter Schädelzertrümmerung mit Hautverletzungen, wie sie z. B. durch Fußtritte entstehen (S. 235).

Handelt es sich um unbekannte Leichen, so entfallen natürlich alle diese Erörterungen und man beschränkt sich darauf, im fünften Punkte die Schlüsse zu ziehen, die sich aus dem Verhalten der Nabelschnur ergeben (abgeschnitten, abgerissen, ausgerissen).

Im sechsten Punkte endlich sind jene Momente zu erwägen, welche den Zeitpunkt der Entbindung, respektive die seit dem Tode des Kindes bis zum Augenblicke der Obduktion verflossene Zeit zu bestimmen gestatten. Liegen Angaben vor über den Zeitpunkt der Geburt, so geht man am besten von diesen aus und sieht, inwieweit der Befund mit ihnen in Einklang gebracht werden kann. Dabei ist nie ein Teil des Befundes — sagen wir z. B. die Totenstarre — zu verwerten, sondern es sind alle Momente heranzuziehen. Man hüte sich, den Tatsachen mit allzuviel Vertrauen auf Bücherweisheit entgegenzutreten: dabei zerschellt zumeist die Weisheit und die Tatsachen bleiben. Wer z. B. behaupten wollte, ein Kind könne nicht vor acht Tagen geboren worden sein, weil es noch Totenstarre aufwies und in den Büchern steht, daß die Totenstarre in der Regel nach 2—4 Tagen sich löse, der wird sich unter Umständen ganz beträchtlich irren und die Untersuchung unnötig erschweren. Tatsache ist, daß wir bei Kindern, und noch mehr bei

Erwachsenen noch 8—14 Tage nach dem Tode teilweise Totenstarre finden können.

Falsch ist es ferner, wenn behauptet wird, daß Kinderleichen schneller faulen, als solche von Erwachsenen; ich möchte eher das Gegenteil behaupten, was verständlich wäre, da die Fäulnis in der Regel vom Magendarmkanale ausgeht und dieser bei neugeborenen Kindern zumeist frei von Fäulniskeimen ist. In praxi ist aber mit solchen Angaben überhaupt nichts gewonnen, da wir gar nicht sagen können, wie schnell im konkreten Falle bei einem Erwachsenen die Fäulnis aufgetreten wäre. Man berücksichtigt die Jahreszeit und die Örtlichkeit, wo die Leiche gelegen ist; Grünfärbung des Bauches stellt sich bei warmem Wetter in 2—4 Tagen, bei kaltem erst in ca. 8 Tagen ein; Grünfärbung und Dunsung der gesamten Haut erst nach 8—9, respektive 14 Tagen. Einzelne Fäulnisblasen erscheinen in derselben Zeit, zahlreiche erst einige Tage später. In Kanälen, in welchen die Temperatur immer höher ist, als die Außentemperatur und die Bedingungen zu rascher Fäulnis auch sonst gegeben sind, treten diese Veränderungen noch schneller ein.

Der Gewichtsverlust, den Kinderleichen beim Liegen an der Luft durch Wasserverdunstung erleiden, ist bekanntlich recht beträchtlich; doch ist auch dieser Befund von äußeren Umständen in hohem Maße abhängig, daher nur mit Vorsicht zu verwerten, abgesehen davon, daß das ursprüngliche Gewicht der Kinder nicht bekannt ist. In einem Falle, der ein nahezu reifes Kind betraf (50 cm Länge, Andeutung eines Knochenkerns in der Oberschenkelepiphyse), ergab sich ein Gewicht von nur 1.800 Gramm, es fehlten also ca. 1200 Gramm gegenüber dem Normalgewicht. Nach dem Befunde von anhaftenden Kohle- und Aschepartikeln sowie nach oberflächlichen postmortalen Brandwunden war die Leiche in einem Aschenkasten u. dgl. aufbewahrt worden, später wurde sie in einem Lichthofe gefunden. Da als Datum der Geburt der 3. Dezember eruiert wurde, hatte das Kind innerhalb sechs Tagen (bis zur Sektion am 9.) ca. 1200 Gramm, also pro Tag ca. 200 Gramm an Gewicht verloren. Dieser große Gewichtsverlust ist wohl zum Teil durch die hohe Temperatur zu erklären, welcher der Kindesleichnam in den ersten Tagen ausgesetzt war.

Auch die Benagung durch Ratten variiert sehr nach der Zahl der Ratten und der Zugängigkeit der Leichenteile. In 5—10 Tagen können die Weichteile des Rumpfes und der Gliedmaßen, sowie die Organe der Brust- und Bauchhöhle größtenteils weggefressen sein.

Ist die Mutter bekannt, so wird auch der Befund an derselben zu berücksichtigen sein (Milch in den Brüsten, breite braune Warzenhöfe, pigmentierte Linea fusca, schlaffe äußere Genitalien, Einrisse an denselben, Lochien, weite glatte Scheide, offener Muttermund, Involutions-

grad der Gebärmutter). 12—14 Tage nach der Entbindung ist — zumal bei einer wiederholt Entbundenen — der Zustand stabil geworden, so daß eine genaue Zeitbemessung nicht mehr möglich ist.

Zehntes Kapitel.

Kunstfehler.

Bei Obduktionen, die wegen eines angeblichen Kunstfehlers vorgenommen werden, ist es besonders wichtig, daß die letzte Todesursache in einwandfreier Weise festgestellt werde. In den zahlreichen bisher veröffentlichten einschlägigen Fällen nimmt in den Obergutachten die Diskussion darüber, was die Todesursache war, in der Regel einen sehr breiten Raum ein; nicht selten kommen diesbezüglich die Obergutachter am grünen Tische (und zwar zumeist mit vollem Recht) zu einem anderen Schlusse als die Obduzenten, die doch a priori in erster Linie die Todesursache hätten feststellen sollen.

Es leuchtet auch ohne weiteres ein, daß die Möglichkeit eines Verschuldens an dem Tode unter Umständen sofort ausgeschlossen werden kann, wenn eine Todesursache festgestellt wird, deren Verhütung außerhalb des ärztlichen Eingreifens lag. Wenn z. B. in einem geburtshilflichen Falle Verblutung festgestellt wird, muß die Frage nach einem eventuellen Verschulden noch diskutiert werden; handelt es sich aber um eine Luftembolie, so wird jede weitere Erörterung — soweit ein Verschulden an dem Tode in Frage kommt — überflüssig, weil ein derartiger unglücklicher Zufall niemals auf das Konto eines behandelnden Arztes oder einer Hebamme geschoben werden kann.

Von einschlägigen Fällen sind hier vor allem Todesfälle im Verlaufe oder nach einer Narkose zu erwähnen, die nach unseren Erfahrungen am häufigsten Gegenstand einer gerichtlichen Obduktion werden.

Zunächst ist hier immer — wenn nicht etwa der Tod vor jedem operativen Eingriff eintrat — an Luftembolie zu denken, weil dann zuerst die Brusthöhle in der oben (S. 177) geschilderten Weise eröffnet und das Herz auf das Vorhandensein von Luft geprüft werden muß. — Allerdings wird hierbei von den Klinikern immer der Einwand gemacht, daß durch die Wiederbelebungsversuche Luft in das rechte Herz gepumpt worden sei; ich möchte aber die Stichhaltigkeit dieses Einwandes nicht zugeben, die künstliche Atmung müßte ja als eine direkt lebensgefährliche

Prozedur bezeichnet werden, wenn es möglich wäre, dabei Luft ins Herz zu pumpen! Weiter ist an anderweitige nicht mit der Narkose zusammenhängende Todesursachen zu denken. Wenn z. B. Individuen mit diffuser eiteriger Peritonitis nach einer Darmverletzung oder nach einer Perityphlitis zur Operation kommen und nach den ersten Tropfen Chloroform zu Grunde gehen, wie wir das wiederholt sahen, so wäre die Annahme gezwungen und jedenfalls nicht zu beweisen, daß hier die Narkose den Tod herbeigeführt habe und nicht die schwere Erkrankung, die ja, wie man weiß, sehr rapid zum Tode führen kann. Dasselbe gilt von schwer Verletzten, bei welchen neben der Möglichkeit einer Luftembolie, auch die einer Fettembolie, eines Verblutungstodes und einer Shockwirkung in Betracht zu ziehen ist, so daß in solchen Fällen es wohl nie möglich sein wird, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Narkose und Eintritt des Todes mit Sicherheit anzunehmen.

Auch Embolie der Palmonalarterie nach Thrombose der Femoralvenen kann während einer Narkose plötzlichen Tod bewirken, wie ich dies in einem Falle sah. (Vgl. S. 63.)

Als Operationseffekt kommen, abgesehen von der eingangs erwähnten Luftembolie, noch folgende Möglichkeiten in Betracht: Fettembolie, die ich nach Redressement forcé wegen Genu valgum sah, und Verblutung, die in einem Falle von Nierenexstirpation eintrat. Bezüglich der Diagnose der Fettembolie und des Verblutungstodes ist auf das oben Gesagte (S. 186, 178) zu verweisen. Als Operationseffekt ist der Tod vielleicht auch in jenen Fällen anzusehen, in welchen berichtet wird, daß bei leichter Narkose plötzlicher Herzstillstand eintrat, im Momente als der Wurmfortsatz abgeschnitten, der Uterus gezerrt oder die Milz herausgehoben wurde u. dgl. Da mag es sich um reflektorischen Herzstillstand handeln, der mit der Narkose höchstens insofern zusammenhängt, als diese nicht tief genug war, um das Eintreten des tödlichen Reflexes unmöglich zu machen.

Bronchitis und beginnende Pneumonie kann gleichfalls binnen wenigen Stunden nach der Narkose den Tod herbeiführen.

Erst wenn nach dem Obduktionsbefunde eine der erwähnten Todesarten auszuschließen ist, kommt die Frage nach jenen Todesarten in Betracht, die auf die Narkose an sich zu beziehen sind.

Daß etwa die Zunge beim Narkotisieren zurückgesunken sei, den Kehlkopfeingang verlegt und Erstickung bewirkt habe, wird der Obduzent nicht nachweisen können, da ja beim Auftreten von bedrohlichen Erscheinungen das Herausziehen der Zunge eine der ersten Maßregeln ist. Ich glaube auch nicht, daß dieser Vorgang bei Narkosetodesfällen je eine Rolle spielt, weil eine Erstickung nicht so rasch und nicht ohne

Krämpfe erfolgt, daß der Narkotiseur nicht rechtzeitig aufmerksam werden und den Kehlkopfeingang mit einem Griff frei machen könnte.

Ähnliches gilt auch von herabgerutschten Gebissen, die ja zweifellos Erstickung bewirken können und daher vor jeder Narkose entfernt werden müssen. Bei der Obduktion hat der Obduzent sich davor zu hüten, daß er nicht etwa selbst beim Durchschneiden des Zungenbodens ein Gebiß mobil macht, so daß es in den Rachen und auf den Kehlkopfeingang rutscht.

Erbrechen ist bekanntlich ein sehr unerwünschter Zwischenfall im Verlaufe einer Narkose; es kann abgesehen von der Erstickung durch Aspiration auch durch Shock vom Kehlkopf aus rapid den Tod herbeiführen. Finden sich bei der Obduktion auch die feinsten Bronchien mit Mageninhalt angefüllt, so wird man wohl an diese Möglichkeit denken müssen, aber gleichzeitig berücksichtigen, daß auch an der Leiche Mageninhalt in den Rachen aufsteigen und dann bei künstlicher Atmung in die Lungen gepumpt werden kann. Im wesentlichen ist man da also auf die Angaben des Narkotiseurs oder der sonstigen intervenierenden Ärzte angewiesen.

Die noch erübrigenden Fälle, — bei welchen weder ein Operationseffekt, noch eine natürliche Todesursache, noch eine Erstickung in Frage kommt — dürfen nun nicht etwa als Chloroform-, Äthertodesfälle sensu strictiori bezeichnet werden. Um eine Vergiftung durch das Narkotikum, wie wir sie bei Morphinvergiftungen etc. annehmen, handelt es sich ja in diesen Fällen nicht. Ich möchte nach meinen Erfahrungen annehmen, daß es sich immer um tödliche Herzlähmungen handelt bei Individuen, die durch irgendwelche krankhafte Veränderungen am Herzen oder an den Gefäßen zum plötzlichen Tode disponiert sind; die klinischen Angaben sind da nicht immer verwertbar, wir haben schon Angaben über primären Stillstand der Atmung bei Fortdauer der Herzaktion gehabt in Fällen, in welchen es sich um ein ausgesprochenes Fettherz handelte.

Gewöhnlich ist auch der Befund derartig, daß man krankhafte Veränderungen am Herzen findet — Herzfehler, Fettherz, Arteriosklerose speziell der Kranzgefäße, manchmal mit Schwielenbildung im Herzmuskel kombiniert. Bei jüngeren Personen ist es oft die sogenannte angeborene Enge des Gefäßsystems mit Dilatation der linken Herzkammer, Abplattung der Trabekel, weißlicher Trübung des Endokards, streifigen Verfettungen der Aortenintima, elastischer, leicht schichtbarer Wand der Aorta. Man mißt den Umfang der Aorta über den Klappen, am Isthmus, am Zwerchfell und oberhalb der Teilung; auch andere Gefäße, wie z. B. die Karotiden, die A. a. femorales und brachiales wären aufzusuchen und zu messen. Auch dem Status thymicus wird noch immer seitens erfahrener Obduzenten eine Rolle bei der Erklärung von Narkosetodes-

fällen zugeschrieben, indem durch ihn Individuen stigmatisiert sein sollen, welche eine abnorme Reflexerregbarkeit und damit eine Disposition zum plötzlichen Tod durch Herzlähmung besitzen. Jedenfalls bedenke man immer, bevor man einen Status thymicus annehmen will, daß bei kräftigen, gut genährten jugendlichen Individuen noch im 20.—30. Lebensjahre große Brieseldrüsen und große lymphatische Apparate sich finden und vergesse nicht, dem Gefäßsystem und dem Herzen Aufmerksamkeit zu schenken, das bei bestehender Gefäßenge für die Erklärung des Todes eher in Betracht kommen mag, als die große Brieseldrüse und die großen Lymphknoten.

In seltenen Fällen ist der anatomische Befund vollkommen negativ; das kommt namentlich bei kräftigen Männern in den mittleren Jahren vor, die während eines sehr heftigen Exzitationsstadiums geblieben sind, so daß man am ehesten noch an Herzmuskelveränderungen infolge von chronischem Alkoholismus denken kann, der ja, wie schon oben (S. 52, 57) erwähnt, auch bei der Erklärung von plötzlichen Todesfällen aus natürlicher Ursache manchmal in Betracht gezogen werden muß. Daß hierbei grob-anatomische und auch nennenswerte mikroskopische Veränderungen am Herzmuskel nicht bestehen müssen, wurde schon oben erwähnt. Doch wird man die mikroskopische Untersuchung nicht unterlassen. — Um reflektorischen Herzstillstand, wie er oben (S. 246) besprochen wurde, kann es sich in solchen Fällen zumeist nicht handeln, weil der Tod im Exzitationsstadium eintritt und ein operativer Eingriff überhaupt noch nicht statt hatte.

Bezüglich der Diagnose aller der angeführten Herzbefunde verweise ich auf das im zweiten Kapitel (S. 50 ff.) Gesagte.

Ähnliche Erwägungen, wie sie bisher im wesentlichen bezüglich der Chloroform- und Äthernarkose angestellt wurden, wird man auch bei anderen Narkotisierungsmitteln in Betracht ziehen.

Die chemische Untersuchung der Leichenteile und des Narkosemittels ist in der Regel zwecklos; doch ist die Asservierung der bezüglichen Objekte nicht zu unterlassen, da es schließlich Sache der Staatsanwaltschaft ist, ob sie die Untersuchung veranlassen will oder nicht.

Was die Verarbeitung des sachgemäß aufgenommenen Befundes zum Gutachten anbelangt, so wird zunächst die Todesursache in Betracht zu ziehen sein und es muß in jenen Fällen, in welchen ein Zusammenhang mit der Narkose auszuschließen oder nicht zu erweisen ist, dies mit dem nötigen Nachdrucke betont werden. Ob in solchen Fällen noch eine Fahrlässigkeit (Unkenntnis, wesentliche Vernachlässigung nach dem österr. Strafgesetze) in Frage kommt, richtet sich nach den Umständen des Falles. In jenen Fällen, in welchen nach der Darstellung der intervenierenden Ärzte und nach dem Obduktionsbefunde ein Zusammenhang zwischen

dem Eintritt des Todes und der Narkose angenommen werden muß, wird sich nach meinem Dafürhalten nie eine Fahrlässigkeit von seiten des Narkotiseurs oder des Operateurs behaupten lassen, wenn nicht etwa ein grober Fehler vorliegt, wie z. B. die Nichtbeseitigung eines falschen Gebisses; denn wenn wir alljährlich auf wohlgeleiteten Kliniken mit ihrem großen Apparate Narkosetodesfälle sehen, wie will man im konkreten Falle behaupten, daß der Eintritt des Todes in der Narkose durch Fahrlässigkeit herbeigeführt worden sei?

Man setze in solchen Fällen in entsprechender, dem Laien verständlicher Weise auseinander, daß es sich um ein Individuum mit krankhaften Veränderungen gehandelt habe, welches zum plötzlichen Tode aus den verschiedensten Ursachen disponiert war; daß eine dieser Gelegenheitsursachen erfahrungsgemäß auch die Narkose sei, die an die Herztätigkeit und die Atmung Anforderungen stelle, für welche die Tätigkeit des erkrankten Herzens nicht ausreichte, daß solche krankhafte Veränderungen während des Lebens nicht immer zu konstatieren seien, auch eine absolute Kontraindikation gegen die Einleitung der Narkose nicht bilden, namentlich auch dort nicht, wo es sich um die Vornahme einer lebensrettenden Operation handelte; daß im konkreten Falle alle Hilfsmittel angewendet wurden, wie sie auf Grund langjähriger Erfahrungen in Betracht kommen (wobei speziell auf die vorausgegangene Untersuchung des Herzens, die Assistenz, Kontrolle des Pulses, der Atmung, der Pupillen etc. einzugehen wäre); daß endlich auch in der Art des Narkotisierungsmittels, der Art seiner Anwendung, der verbrauchten Menge, der Zeitdauer der Narkose nichts Auffälliges zu erblicken sei. So wird man wohl meist zu dem Schlusse kommen, daß der Todesfall einen jener unglücklichen Zufälle darstelle, wie sie sich bei Narkosen trotz Anwendung aller gebotenen Vorsichtsmaßregeln nicht vermeiden lassen.

In geburtshilflichen und gynäkologischen Fällen ist bei der Obduktion gleichfalls alles zu erheben, was für die Bestimmung der Todesursachen in Betracht kommt: man denke also an Luftembolie, Verblutung, Shock, Erschöpfung (z. B. bei langdauernden Wehen und krankhaften Veränderungen am Herzmuskel), an Eklampsie, Sepsis, Herzlähmung bei Fettherz, bei organischen Herzfehlern, Gehirnblutung, Nephritis mit Glottisödem u. dgl. — Bei Verblutung ist nach der Quelle der Blutung zu suchen (Gebärmutter- und Scheidenrisse, Retention von Placentarteilen, tiefer Sitz oder Vorlagerung des Mutterkuchens, Atonie, Abreißung von Darmschlingen mit Blutung aus Mesenterialgefäßen, Zerreißung eines Varixknotens in der Gebärmutterwand). Zurückgebliebene Placentareste sind einzuschneiden; es kommt vor, daß sie von einem dicken grauroten Mantel geronnenen Blutes umgeben sind und dadurch auffallend groß erscheinen, während der zurück-

gebliebene Placentarest tatsächlich sehr klein ist. Die Form, Größe und der Überzug des Restes sind zu beschreiben; bei Lappen, die von einer Placenta succenturiata stammen, ist die Oberseite wie der Rand glatt, von Eihäuten überzogen, während bei herausgerissenen Stücken die Oberfläche und die Ränder rauh, höckerig sind.

Ebenso ist — wenn möglich — bei Peritonitis, Sepsis, Pyämie der Ausgangspunkt der Infektion zu eruieren (wichtig wäre z. B. der Befund einer geplatzten Pyosalpinx).

Die Dicke der Gebärmutterwand (im Fundus und im Halsteile) ist zu beschreiben, ebenso die Konsistenz derselben namentlich in der Umgebung von Zerreißungen, weil es abnorme Weichheit (Marcidität) und abnorme Verdünnung der Wandungen sowie Zerreißungen im Bereiche von alten Narben gibt. — Weiter sind die Beckenmaße aufzunehmen und die Form des Beckens ist zu beschreiben, desgleichen die Körpermaße (Länge, Gewicht) des Kindes und seine Schädelmaße, die Weite der Nahtverbindungen am Schädel. Auch die Nachgeburt ist zu beschreiben und ihre uterine Fläche genau zu besichtigen, eine eventuelle abnorme Lappung zu erwähnen, was für das Zurückbleiben von Placentaresten und konsekutive Verblutung in Betracht kommt. — Daß immer eine vollständige Obduktion gemacht werden muß, ist klar; es könnte ja, wenn nur die Eröffnung der Bauchhöhle stattgefunden hätte, der Einwand gemacht werden, daß der Tod durch Gehirnblutung, durch einen Herzfehler u. dgl. herbeigeführt worden ist.

Bei der Herausnahme der Geschlechtsorgane und ihrer Eröffnung müssen jene Kautelen beachtet werden, die ich oben (S. 220) anführte, damit nicht der Einwand gemacht werden könne, es seien bei der Obduktion Artefakte entstanden.

Was die Abfassung des Gutachtens anbelangt, so möchte ich zunächst raten, dasselbe in allen jenen Fällen ganz unbestimmt zu lassen, in welchen eine Obduktion nicht stattgefunden hat, weil es mit Rücksicht auf die eben erwähnten Möglichkeiten nicht angeht, sich nur auf Grund von Aussagen über die Todesursache zu äußern. — Liegt ein Obduktionsbefund vor, so kann dieser für sich allein nur in jenen Fällen als Basis dienen, in welchen ein Zusammenhang des Todes mit einem angeblichen Verschulden sicher auszuschließen ist, z. B. bei Luftembolie; sonst sind immer auch Erhebungen (Zeugenaussagen, Einvernahme des Angeschuldigten) zu beantragen und zu berücksichtigen.

Um das Gutachten übersichtlicher zu machen und nichts zu übersehen, empfiehlt es sich, die einzelnen Punkte in Beantwortung folgender Fragen zu formulieren:

1. Was ist die Todesursache?

2. Worauf ist diese zurückzuführen?

3. Besteht ein (direkter oder indirekter) Zusammenhang zwischen dem Tode und einer Handlung oder Unterlassung des Angeschuldigten?

4. (Wenn Punkt 3 bejaht wurde.) War das Vergehen des Angeschuldigten ein fahrlässiges?

ad 1. Abgesehen von natürlichen Todesursachen (Herzfehler, Pulmonalarterienembolie, Gehirnblutung, Eklampsie u. dgl.) kommen in geburtshilflichen und gynäkologischen Fällen noch die oben erwähnten in Betracht, welche durch eine sachgemäße Obduktion wohl immer einwandfrei festzustellen sind.

ad 2. Worauf die Todesursache zurückzuführen ist, ergibt sich meist aus dem Obduktionsbefunde; allerdings ist die Entscheidung darüber, welche von den verschiedenen Möglichkeiten vorlag, nicht immer möglich. Der häufigste Einwand z. B., daß die Verblutung nicht aus einem Riß, sondern infolge von Atonie erfolgte, läßt sich oft nicht widerlegen; denn wenn auch die Gebärmutter bei der Obduktion starr, kontrahiert gefunden wird, so beweist das nichts gegen die Möglichkeit, daß vor dem Tode Atonie bestand, weil die schlaffe Gebärmutter infolge eintretender Totenstarre der glatten Muskulatur sich kontrahieren kann. Und finden sich reichliche Blutgerinnsel in einem Gebärmutterriß, so beweist das zwar einerseits die Blutung, die aus diesem Risse stattfand, andererseits aber auch den Umstand, daß es hier zur Gerinnung, also möglicherweise zu einer Stillung der Blutung gekommen ist. Übrigens ist die Möglichkeit eines Zusammenwirkens beider Ursachen nicht auszuschließen. — Zu berücksichtigen wäre eventuell das Kaliber von durchrissenen Gefäßen und der Befund von Degenerationen (schlaffe, verquollene Leber, blasse, gequollene Nieren, zerreißliches Herzfleisch), die vielleicht mit den Veränderungen bei Eklampsie zusammenhängen und den Eintritt einer atonischen Blutung erklären.

Ähnliche Erwägungen gelten für zurückgebliebene Placentareste. Bei Eiresten in den ersten Monaten der Schwangerschaft kommt es, soweit meine Erfahrungen reichen, nie zu tödlichen Blutungen. Sicher ist der Zusammenhang bei Darmabreißungen mit Blutung in die Bauchhöhle, wenn sich in der Gebärmutter z. B. nur eine kleine Lücke, von einer Curette herrührend, findet; ebenso bei äußeren Verletzungen, wenn z. B. die Entbindung gar nicht beendet wurde und über mächtige Blutung aus den äußeren Genitalien berichtet wird.

In manchen Fällen wird sich aus den Erhebungen ein Anhaltspunkt zur Entscheidung dieser Frage ergeben: Beginn der Blutung im Verhältnis zu anderen Umständen bei der Entbindung, Zustand der Gebärmutter während und nach der Entbindung, Dauer des Lebens nach der Entbindung usw.

Sepsis (Pyämie, Peritonitis) kann von Gebärmutterzerreißungen ausgehen, ohne daß dies stricte zu beweisen wäre, da es doch einerseits auch ohne Gebärmutterzerreißung zu derartigen Prozessen kommt, andererseits Gebärmutterrisse folgenlos heilen können. Auf die Lokalisation von endometrischen Auflagerungen in den Rißrändern und auf ihr direktes Übergehen auf das Bauchfell wäre Rücksicht zu nehmen, doch kommen derartig eindeutige Fälle nur ganz ausnahmsweise vor.

Es ist sonach in vielen Fällen nicht möglich, mit Sicherheit den Ausgangspunkt einer Verblutung, einer Infektion mit Sicherheit festzustellen; das hat in der Praxis weniger Bedeutung, als man a priori glauben könnte, weil die für das Gericht maßgebende Frage nach einer eventuellen Fahrlässigkeit in einer großen Zahl von Fällen gleichfalls nicht eine sichere Entscheidung zuläßt.

ad 3. Im dritten Punkte des Gutachtens erledigt man die Frage, ob und inwiefern ein Zusammenhang zwischen dem Tode und einer Handlung oder Unterlassung des Angeschuldigten zu e r w e i s e n ist; ich wähle absichtlich diese Fassung, weil es hier, wie in allen strafrechtlichen Fällen nicht darauf ankommt, was man etwa für eine M e i n u n g über den Zusammenhang hat. Viele Ärzte, die nicht ständig in der forensischen Praxis stehen, glauben, daß es sich bei Gericht darum handelt, ihre Ansicht, ihre Meinung über einen Fall abzugeben, so etwa, wie sie dies im Gespräche mit einem Patienten, mit einem Kollegen tun würden. Dadurch können sie einmal großes Unheil anrichten, weil der Richter, wenn er ihre Ansicht als sicher begründetes Gutachten annimmt, dort mit einer Verurteilung vorgehen kann, wo in Wahrheit ein Zusammenhang nicht zu beweisen — für einen anderen Arzt vielleicht sogar unwahrscheinlich — ist. Andererseits bringt sich der Sachverständige selbst in unangenehme Situationen, wenn er zunächst seine Meinung als Gutachten in apodiktischer Form abgibt, und dann auf Einwände, Fragen, Schritt für Schritt zurückweichen, beziehungsweise alle erdenklichen Möglichkeiten zugeben muß. — Nur was man mit aller Bestimmtheit behaupten und beweisen kann, darf als Gutachten abgegeben werden.

Von den hier in Betracht kommenden Möglichkeiten seien als häufigste nur folgende erwähnt: Uteruszerreißungen können im Verlaufe einer Entbindung sowohl „spontan“, als auch traumatisch (bei Zangen-, Steißextraktion, Wendung) zustande kommen. Anatomische Merkmale, welche eine Uterusruptur als traumatische charakterisieren würden, gibt es nicht; weder die Länge, noch der Sitz, noch die Form des Risses berechtigt den Obduzenten dazu, eine Zerreißung als traumatisch zu bezeichnen. Wohl aber können die Erhebungen im Zusammenhalte mit dem anatomischen Befunde unter Umständen die traumatische Genese der Ruptur sicherstellen, wenn z. B. über momentane Schmerzäußerung

der Gebärenden, über heftigen Bluterguß bei einer Operation und über das Aufhören der Wehen nach derselben berichtet wird.

Sicher ist die traumatische Genese bei Durchlöcherungen, wie sie z. B. bei Ausschabungen der Gebärmutter mittels einer Curette oder beim Herausholen von Eiresten mittels einer Abortuszange zustande kommen. Daß auf umschriebene Erweichungsherde in der Gebärmutterwand oder eine abnorme Marcidität derselben immer zu achten ist, sei hier nochmals betont.

Bei Scheidenzerreißungen wird man manchmal die traumatische Entstehung anatomisch sicherstellen können; lochförmige Durchbohrungen im Scheidengewölbe, wie sie z. B. durch Zangenlöffel bewirkt werden, können ja „spontan" kaum entstehen.

Das Zurückbleiben von Mutterkuchen- und Eihautresten kann gleichfalls zu Verfolgung von Ärzten und Hebammen Veranlassung geben; die Frage, ob hierbei ein Zusammenhang mit einer Unterlassung vorliegt, deckt sich so sehr mit der Frage der Fahrlässigkeit, daß ich diesbezüglich auf das Nachfolgende verweisen muß; dasselbe gilt auch bezüglich der Frage der Infektion.

ad 4. Was die Beantwortung der vierten Frage anlangt, die eigentlich in das Gebiet der richterlichen Entscheidung gehört, so ist hier der Begriff des fahrlässigen Handelns (der wesentlichen Vernachlässigung, der Unkenntnis nach dem österr. Strafgesetze) von dem Sachverständigen kaum zu umgehen, weil der Richter als Laie nicht im stande ist, sich aus der bloßen objektiven Schilderung des anatomischen Befundes, des Geburtsverlaufes, des Verhaltens des Angeschuldigten und dergleichen ein Urteil zu bilden. Allerdings ist er nach dem Prinzipe der freien Beweiswürdigung an das Gutachten nicht gebunden, doch kommt es nach meinen Erfahrungen in der Praxis nie vor, daß sich der Richter über das Gutachten hinwegsetzt und etwa dort mit einer Verurteilung vorgeht, wo nach dem Gutachten eine Freisprechung zu erwarten gewesen wäre; eher ereignet sich der entgegengesetzte Fall, wenn z. B. dem Richter die ärztlichen Ausführungen nicht genügenden Anhaltspunkt geben, um einen ursächlichen Zusammenhang zwischen einer Handlung und dem Tode als erwiesen anzunehmen. — Es empfiehlt sich immer die Wendung „vom ärztlichen Standpunkte aus" oder „soweit ärztliche Momente in Betracht kommen" zu gebrauchen, damit der Schein vermieden werde, als wolle man der richterlichen Entscheidung vorgreifen.

Kommen Operationen in Frage (Zange, Wendung, Extraktion), so sei man bezüglich der Indikationsstellung möglichst liberal; es handelt sich ja nicht darum, was der Sachverständige selbst unter gleichen Umständen getan hätte, sondern was überhaupt nach ärztlichen Erfahrungen geschehen

konnte. Oft wird man sich die Frage erleichtern, wenn man sie umgekehrt stellt, d. h. sich fragt, ob die vorgenommene Operation kontraindiziert war.

Bezüglich der Beurteilung der Ausführung der Operation ist gleichfalls große Vorsicht geboten; der anatomische Befund ist nur wenig ausschlaggebend, da ja z. B. Gebärmutter- und Scheidenzerreißungen auch bei vollkommen korrekter Zangenanlegung, Wendung, Extraktion zustande kommen können.

Beim Zurückbleiben von Placentaresten kommt wohl ausschließlich das Verschulden von Hebammen in Frage, insofern diese die vorgeschriebene Besichtigung der Nachgeburt überhaupt nicht, oder nur in mangelhafter Weise vorgenommen haben sollen. — Die Beurteilung solcher Fälle ist meist in hohem Grade dadurch erschwert, daß die Nachgeburt nicht vorliegt; so ist es oft nicht möglich, sich mit Sicherheit dahin zu äußern, daß der Defekt an der Placenta ein auffallender sein mußte. Daß man sich vor Täuschungen durch aufgelagerte Blutgerinnsel hüten und den zurückgebliebenen Teil genau daraufhin untersuchen muß, ob er nicht von einer Placenta succenturiata stammt, wurde schon oben erwähnt.

Eine stattgehabte Infektion, respektive das Auftreten von Puerperalfieber mit Sicherheit auf eine Nachlässigkeit (Fahrlässigkeit) zurückzuführen, ist meines Erachtens nur höchst selten möglich; das sagt auch implicite ein erfahrener Geburtshelfer (Fritsch), wenn er die Forderung aufstellt: die Quelle der Ansteckungsstoffe muß klargestellt sein. Diese Klarstellung kann eben nur ausnahmsweise erfolgen. Die bloße Unterlassung der vorgeschriebenen Desinfektion genügt natürlich nicht, um den Zusammenhang sicherzustellen; wie lax wird z. B. die Desinfektion auf dem Lande gehandhabt und wie selten sind gerade auf dem Lande Puerperalprozesse! Weiter wird es nicht möglich sein, die Infektion auf die Fahrlässigkeit einer bestimmten Person zurückzuführen, wenn mehrere Personen die Verstorbene vor Beginn der Erkrankung untersucht haben. — Anderweitige Ansteckungsmöglichkeiten müssen ausgeschlossen werden: Pflegepersonen mit eiternden Furunkeln, mit Hautschuppung nach Erysipel, vorausgegangene Infektionskrankheiten im selben Wohnraume (Scharlach, Diphtherie, Erysipel), Tierkrankheiten etc. Endlich müssen der angeschuldigten Person mehrfache Infektionen nachgewiesen werden (Puerperalprozesse, Nabeleiterungen), und es muß getrachtet werden, womöglich an ihr den Ausgangspunkt der Infektion zu eruieren (Panaritium, Tränensackeiterung, Impetigo, Hautschuppung nach Erysipel). In solchen Fällen könnte eine bakteriologische Untersuchung bedeutungsvoll werden, indem durch den Nachweis der gleichen Krankheitserreger bei der angeschuldigten Person und bei der Verstorbenen ein weiterer Anhaltspunkt für die Quelle der Infektion gegeben ist.

Man sieht, wie selten es nach den eben gemachten Auseinander-

setzungen möglich sein wird, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen einer Handlung oder Unterlassung und der eingetretenen Infektion festzustellen; außerdem muß natürlich die Fahrlässigkeit noch besonders bewiesen werden. Könnte man z. B. mit aller nur erdenklichen Sicherheit den Tod einer Wöchnerin auf eine Infektion seitens einer Hebamme zurückführen, wäre diese aber im stande, etwa durch Zeugenaussagen zu beweisen, daß sie sich gemäß ihren Vorschriften unmittelbar vor jeder Untersuchung desinfiziert hat, so könnte eine Anklage gegen sie nicht erhoben werden, weil das Moment der Fahrlässigkeit — der Culpa — nicht gegeben wäre. Liegt der entgegengesetzte Fall vor — Fahrlässigkeit ohne nachweislichen Zusammenhang mit dem Tode — so kann die Verwaltungsbehörde Hebammen gegenüber mit Entziehung der Praxisberechtigung vorgehen; in Österreich kann auch in solchen Fällen (jedoch nicht gegenüber Ärzten) strafrechtliche Verfolgung platzgreifen (§ 431 S. G.).

Diese Gesichtspunkte, die natürlich nicht alle Möglichkeiten erschöpfen können, werden vielleicht, da sie auf praktischen Erfahrungen beruhen, in einschlägigen Fällen zu verwerten sein; es ist a priori anzunehmen und stimmt auch mit unseren Erfahrungen, daß bei Befolgung derselben Anklagen nur ganz ausnahmsweise erhoben werden können. Die Literatur zeigt aber, daß auch dort, wo strengere Ansichten bei Abgabe der Gutachten obwalteten, schließlich in den meisten Fällen nach langem Für und Wider, nach Einholung verschiedener Obergutachten, bald in der ersten Instanz, bald in einer höheren, Freispruch erfolgte. — Sind die Sachverständigen in der ersten Instanz nicht ganz d'accord, so hat das weiter nichts zu besagen; es wird dadurch eine größere Garantie für den Angeschuldigten geschaffen, indem nun das Gutachten anderer Ärzte und eventuell das einer Fachbehörde eingeholt werden muß. Nur über die letzte Todesursache sollten Differenzen bei den Obduzenten nicht bestehen!

Gegenüber geburtshilflichen und gynäkologischen Fällen kommen uns solche aus dem Gebiete der Chirurgie und der inneren Medizin recht selten vor.

Zumeist sind es Infektionen, die Ärzten zur Last gelegt werden, z. B. Sepsis nach Zehnextraktion, Peritonitis bei Laparotomie nach Appendicitis u. dergl., Fälle, in welchen selbstverständlich ein Zusammenhang der tödlichen Infektion mit einer fahrlässigen Handlung nicht zu erweisen, resp. die Fahrlässigkeit auszuschließen war. Daß Instrumente, Tupfer in der Bauchhöhle vergessen werden, kommt bekanntlich auch vor; ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Tode ist nicht immer erweislich, im übrigen ist es, da es sich ja meist um schwere komplizierte Operationen handelt, nicht möglich, diese fatalen Ereignisse auf

ein fahrlässiges Übersehen zurückzuführen (noch weniger auf eine „Unwissenheit“, eine „wesentliche Vernachlässigung“ nach dem Ö. S. G.).

Bei einer mangelhaften Radialisunterbindung (es war nur der zentrale, nicht der periphere Stumpf unterbunden worden), war der ursächliche Zusammenhang mit dem Tode nicht zu erweisen; daß eine Fahrlässigkeit, eine Unwissenheit vorlag, ist wohl nicht zu bezweifeln.

Die „internen“ Kunstfehlerfälle bezogen sich teils auf diagnostische Irrtümer — Nichterkennen einer Pneumonie, Verkennen einer Apoplexie, die für einen Rauschzustand gehalten wurde —, teils auf angebliche therapeutische Fehler — Milch bei Phosphorvergiftung, Tod infolge von Wurmmitteln, Verschreibung von 15 Gramm Opium, Opium bei einer lobulären Pneumonie, Phosphorvergiftung durch Phosphorlebertran u. dgl. In keinem Falle kam es zu einer Verurteilung eines Arztes, in den wenigsten überhaupt zur Einleitung einer Voruntersuchung.

Die Pneumonie hatte ein Inspektionsarzt in einem Spitale nicht erkannt und daher die Aufnahme verweigert; es konnte natürlich nicht behauptet werden, daß der tödliche Ausgang hierauf zurückzuführen sei. Bei der irrtümlichen Annahme eines Rauschzustandes konnte, da eine Sektion nicht gemacht worden war, die Todesursache überhaupt nicht als sichergestellt bezeichnet werden, überdies war der Tod gewiß nicht mit der eingeleiteten Behandlung (Bettruhe, kalte Umschläge, Sodawasser) in Zusammenhang zu bringen.

Die Anwendung der Milch bei Phosphorvergiftung war zweifellos fehlerhaft, doch konnte der Tod schon deshalb nicht auf diese Medikation zurückgeführt werden, weil zwischen dem Einnehmen des Giftes und dem ersten Eingreifen des Arztes ein Zeitraum von 24 Stunden verflossen war.

Auch bei den mehrfach beobachteten Todesfällen nach Darreichung von Extractum fil. mar. konnten wir, da die Ordination sich in den üblichen Grenzen gehalten hatte, eine Fahrlässigkeit nicht annehmen. In einem mir aus den Akten bekannten Falle (mit mehreren Todesfällen) handelte es sich um eine Verwechselung mit Extr. nuc. vom.

Von den erwähnten 15 Gramm Opium sollten ca. 10 Gramm, innerhalb 12 Stunden in zwei Portionen genommen, den Tod herbeigeführt haben. Die Obduzenten hatten eine fleckweise rötliche Verfärbung der Darmschleimhaut (Leichenhypostase oder Darmkatarrh!) auf eine durch Opium herbeigeführte Gefäßlähmung bezogen und danach mit Bestimmtheit eine Opiumvergiftung angenommen. Wir erklärten, daß die Todesursache nicht sichergestellt sei, weil die Schädelhöhle nicht eröffnet worden war und eine chemische Untersuchung nicht stattgefunden hatte, daß weiters nach den Umständen eine Opiumvergiftung nicht anzunehmen sei, weil der Verstorbene noch eine Stunde vor seinem Tode den Abort

aufsuchen konnte und weil 10 Gramm Opiumtinktur (entsprechend 0,1 Gramm Morphium) in 12 Stunden genommen nicht als tödliche Dosis bezeichnet werden können; daß weiters der intensive Darmkatarrh, an dem der Verstorbene gelitten hatte, an sich den Eintritt des Todes genügend erkläre, endlich, daß die Verschreibung von 15 Gramm Opiumtinktur allgemein gebräuchlich sei und daher ärztlicherseits in dem Verschreiben dieses Quantums eine Fahrlässigkeit nicht erblickt werden könne.

Opium sollte bei einem Säugling, der mit Lungenentzündung in Behandlung stand, den tödlichen Ausgang herbeigeführt haben. Eine Obduktion hatte nicht stattgefunden. Es war begreiflicherweise nicht möglich, auch nur mit Wahrscheinlichkeit den Tod auf die gereichten geringen Opiumdosen zurückzuführen. Hier hatte der zweitgerufene Arzt durch einige unvorsichtige Äußerungen gegenüber den Eltern des Kindes die Anzeige gegen den ersten Arzt veranlaßt.

Bei einer Vergiftung durch Phosphorlebertran kam es zur Verurteilung des Apothekers, der nach dem Ergebnisse der chemischen Untersuchung des Medikamentes eine zu große Dosis von Phosphor dispensiert hatte.

Elftes Kapitel.

Leichenerscheinungen, Artefakte, Agonale Verletzungen.

Die Leichenerscheinungen sind zu berücksichtigen

a) bei der Bestimmung des Zeitpunktes des Todes;

b) bei der Beurteilung der Lage der Leiche und eventueller Lageveränderungen;

c) bezüglich eventueller Täuschungen.

ad a) In Betracht kommt das Erkalten, das Auftreten der Leichenflecke, der Eintritt und Verlauf der Totenstarre. — Die Berücksichtigung anderer Momente möchte ich nicht empfehlen; so ist z. B. das Verhalten der Hornhäute ganz verschieden, es hängt unter anderem davon ab, ob die Lider offen oder geschlossen waren. Wir finden sehr oft klare Hornhäute noch 3—4 Tage nach dem Tode.

Ist die Leiche bei der Auffindung noch warm (an bedeckten Körperstellen), finden sich weder Totenflecke noch Totenstarre, so kann der Tod höchstens vor ca. 1 Stunde erfolgt sein.

Finden sich bereits — mäßig entwickelte, wegdrückbare — Totenflecke und beginnende Starre im Nacken und im Kiefer, so sind seit dem Eintritt des Todes ca. 2—3 Stunden verflossen.

Sind die Totenflecke reichlich entwickelt, ist auch die Totenstarre in allen Gliedmaßen schon ausgesprochen, so ist die Leiche mindestens 7—8 Stunden alt; vorher kann ein Stadium bestehen (nicht immer!), in welchem sich die Starre wohl an den oberen, nicht aber an den unteren Gliedmaßen findet. Dabei kann die Leiche z. B. in einem Bette immer noch warm sein.

Lassen sich die Totenflecke nirgends mehr durch Druck zum Erblassen bringen, so kann man auf 10—12 Stunden schließen.

Bei der Diagnose der Leichenstarre ist immer zu bedenken, daß diese durch Manipulationen, die mit der Leiche vorgenommen worden sind, gelöst worden sein kann; sie tritt dann — wenn sie vor der gewaltsamen Lösung voll entwickelt war — nicht wieder ein, was zu Täuschungen Anlaß geben kann. So wird sie z. B. beim Auskleiden der Leichen an den oberen Gliedmaßen oft gelöst, weil das Ausziehen des Rockes etc. anders nicht möglich ist; dagegen bleibt sie in den unteren Gliedmaßen erhalten, weil hier die Entkleidung auch ohne Lösung der Starre erfolgen kann. Man würde ganz fehlgehen, wollte man aus diesem Befunde den Schluß ziehen, daß es sich um eine ältere Leiche handeln müsse, weil die Starre in den oberen Gliedmaßen bereits wieder gelöst, in den unteren aber noch erhalten sei!

Da auch beim Aufheben der Leiche und beim Transport derselben die Starre gelöst werden kann, wenn die Gliedmaßen angefaßt werden, empfiehlt sich für die Entfernung der Leiche vom Tatort etc. folgender Modus: es wird, wenn keine Bahre zur Verfügung steht, ein Leintuch neben der Leiche ausgebreitet auf den Boden gelegt, die Leiche wird, ohne daß ein Anfassen an den Armen erfolgt, von zwei Personen, die unter den Schulterblättern und an den Oberschenkeln angreifen, auf das Leintuch gelegt, wobei eine dritte Person den Kopf halten kann. Der weitere Transport erfolgt durch Anfassen des zusammengelegten Leintuches zu Häupten und unterhalb der Füße der Leiche. Ist die Leiche sehr schwer, so können zwei Personen zu beiden Seiten mittels eines unterhalb der Gesäßgegend gehaltenen Leintuches den Transport unterstützen.

Bei der Obduktion ist der Stand der Leichenstarre an der bekleideten Leiche zu erheben.

Im weiteren Verlaufe treten Änderungen in den Leichenerscheinungen durch mehrere Tage nicht ein; namentlich die Totenstarre bleibt — wenigstens nach meinen Erfahrungen an plötzlich Gestorbenen und gewaltsam Getöteten — durch 5—6 Tage ganz deutlich ausgesprochen und

kann selbst bei vorgeschrittener Fäulnis nach 14 Tagen bis 3 Wochen noch vorhanden sein, wie wir uns an unseren Übungsleichen überzeugen können. Daher ist für weitergehende Zeitbestimmungen große Vorsicht nötig. In einem mir bekannten Falle brachte ein Arzt große Verwirrung in eine Untersuchung, weil er trotz vorliegender Zeugenaussagen nicht zugeben wollte, daß die Ermordung am Sonntag erfolgt sei; die Totenstarre war noch am Mittwoch voll ausgesprochen, was ihn zu der zweifellos falschen Behauptung veranlaßte, daß der Tod erst am Montag oder Dienstag erfolgt sein könne.

Für weitergehende Bestimmungen kommen Fäulnisveränderungen in Betracht, die jedoch nur mit größter Vorsicht zu verwerten sind, weil sie nach der Außentemperatur, Feuchtigkeit und nach dem Orte, wo die Leiche lag, sowie nach individuellen Verschiedenheiten große Differenzen im zeitlichen Ablaufe zeigen. So kann man bei Leichen, die in ihren Betten liegen bleiben, schon nach 24 Stunden durchschlagende Venennetze, ausgedehnte Grünfärbung der Haut und Blasenbildung bemerken, während diese Veränderungen sonst erst in 3—4 Tagen auftreten.

Wertvoller ist das Verhalten von Fliegen: Fliegeneier können schon in den ersten Stunden nach dem Tode auf die Leiche abgesetzt werden; finden sich schon Maden an derselben — z. B. in den Mund- und Nasenöffnungen — so ist die Leiche mindestens 48 Stunden alt, weil erst in dieser Zeit sich Maden aus den Eiern entwickeln können. Die Maden verpuppen sich nach acht Tagen, aus den Puppen schlüpfen nach weiteren zwei Wochen die Fliegen aus; leere Puppen an einer Leiche beweisen also, daß die Leiche mindestens zirka drei Wochen alt ist. Natürlich gehen diese Vorgänge nebeneinander vor sich, indem immer neue Eier abgelagert werden, aus welchen Maden entstehen, während gleichzeitig Maden sich verpuppen usw. — Sind leere Puppen an der Leiche überhaupt noch nicht vorhanden, so kann man Maden oder volle Puppen an einem mäßig warmen Orte in einem Glase oder dergleichen aufbewahren und das Verpuppen der Maden resp. das Ausschlüpfen der Fliegen kontrollieren. Schlüpfen sie z. B. 8 Tage nach der Obduktion aus, so ist der Tod m i n d e s t e n s 14 Tage vor der Obduktion erfolgt (s. obige Berechnung). — Er kann natürlich auch früher erfolgt sein, weil die Ablagerung der Fliegeneier nicht gleich nach dem Tode erfolgen mußte. — In 10—12 Tagen können Leichen von Erwachsenen durch Madenfraß größtenteils skelettiert werden.

ad b) Für die Bestimmung der Lage, in welcher die Leiche nach dem Tode blieb und für die Erkennung von Lageveränderungen kommt die Verteilung der Totenflecke sowie die Blutverteilung und die Ekchymosierung an den inneren Organen in Betracht. Dabei ist zu berücksich-

tigen, daß die Totenflecke geringfügiger werden und selbst von der ursprünglich innegehabten Körpergegend verschwinden können, wenn bald (2—3 Stunden) nach dem Tode die Lage der Leiche geändert wird. So finden wir z. B. bei Kindern, die tot in ihren Betten aufgefunden wurden, nicht selten Totenflecke auf einer Körperseite, d. h. auf der Vorder-, Außen- und Rückseite einer Rumpfhälfte, an der Außenseite der Arme und Beine einer Seite, auf einer Gesichtshälfte, neben ausgebreiteten Totenflecken auf der Rückseite; die ersteren sind unmittelbar nach dem Tode entstanden, als das Kind auf einer Seite lag, die letzteren haben sich im weiteren Verlaufe gebildet. Dabei sind gleichzeitig die ersteren, selbst wenn sie ursprünglich sehr deutlich gewesen sein sollten, unscheinbarer, blässer geworden, auch haben sie oft eine hellrote Farbe angenommen (infolge von Feuchtigkeit der Luft, niedriger Temperatur und Oxydation des Blutfarbstoffes), so daß sie neben den grauvioletten Totenflecken am Rücken leicht übersehen werden. Wichtig ist dann noch der differente Blutgehalt der Lungen und Verteilung der Ekchymosen an denselben; man findet z. B. bei rechtsseitiger Lage der Leiche die rechte Lunge blutreich und reichlich ekchymosiert, während die linke blaß ist und spärliche Ekchymosen zeigt. Auch die Verteilung der Ekchymosen an der Vorderseite und Rückseite, am rechten oder linken Rande des Herzens ist zu berücksichtigen. — In Totenflecken an der Vorderseite der Leichen sehen wir nicht selten auch bei jüngeren Leuten Blutaustretungen (mit und ohne geronnenem Blute), was entweder in anatomischen Differenzen im Bau der Gefäßwände oder darin seinen Grund hat, daß wegen der zumeist geringfügigen Ausbildung der Totenflecke an der Vorderseite die Blutaustritte hier nicht verdeckt werden; größere — bis bohnengroße — oft geronnene Blutaustritte (Vibices der alten Autoren) finden sich nicht selten bei älteren Individuen auch an der Rückseite der Leichen, wohl infolge abnormer Zerreißlichkeit der Gefäßwände. — Ein Beispiel für das Wandern (déplacement) der Totenflecke und ihr Verschwinden ist folgender Fall: Ein 28 Jahre alter Raubmörder wird um 7 Uhr früh durch den Strang hingerichtet. Binnen 20 Minuten haben sich schon bläuliche, wegdrückbare Verfärbungen an den unteren Gliedmaßen, den Händen und Vorderarmen entwickelt. Um 8 Uhr wird die Leiche abgenommen und auf den Seziertisch gebracht. Bei Beginn der Obduktion um 8 Uhr 20 Minuten sind die Hypostasen an den unteren Gliedmaßen vorne vollständig verschwunden; am Rücken der Leiche bereits ausgebildete violette, wegdrückbare Totenflecke. Die Sektion, welche ich aus äußeren Gründen sehr rasch vornehmen mußte und bei welcher ich die Organe schnell aus der Leiche entfernte, um sie den Histologen zu überlassen, war um 9 Uhr 15 Minuten beendet; jetzt waren die Totenflecke von

der Rückseite vollkommen verschwunden. Die Hautgefäße hatten ihr Blut durch die durchschnittenen großen Gefäße, aus welchen es förmlich im Strahle hervorquoll, in die Körperhöhlen entleert.

Sind die Totenflecke in ihrer Lage fixiert, durch Imbibition des Blutfarbstoffes in das Unterhautzellgewebe und in das Corium, was in ca. 10—12 Stunden geschehen ist, so kann von einem „Wandern" und Verschwinden derselben keine Rede mehr sein, es können sich, wenn jetzt die Lage der Leiche geändert wird, höchstens noch unbedeutende Totenflecke an den nun abhängigen Körperteilen bilden.

Neben den Totenflecken wäre auch noch die Verteilung von Blutspuren an der Leiche zu berücksichtigen, da sich das Blut aus Wunden entsprechend der Schwere nach rückwärts ergießen und hier antrocknen muß, wenn die Leiche z. B. unmittelbar nach dem Tode am Rücken lag und einige Zeit in dieser Lage blieb.

ad c) Daß Totenflecke an der Haut für Blutaustretungen gehalten werden, kann nur dann vorkommen, wenn sie nicht eingeschnitten werden, was bekanntlich immer geschehen soll. Auch an den inneren Organen können „Totenflecke", d. i. rötliche Imbibitionen einzelner Partien mißdeutet werden, wie z. B. die rötliche Durchtränkung der Wand abhängiger Darmschlingen. In diese Rubrik gehört zum Teil auch die reichliche Füllung der Piavenen über den hinteren Anteilen des Gehirnes mit rötlicher Imbibition der Umgebung, die Senkung des Blutes in die Gefäße des Rückenmarkes und seiner Häute, die bei der tiefen Lage dieses Organs sehr ausgesprochen ist und daher, wenn der Obduzent ausnahmsweise einmal das Rückenmark herausnimmt, als pathologischer Befund mißdeutet werden kann, weiter der Blutreichtum und die stärkere Durchfeuchtung der hinteren Lungenpartien.

Vor Täuschungen, welche durch Imbibition von Blutfarbstoff aus Halsvenen sowie aus der Milz verursacht werden können, wurde schon oben (S. 200 und 153) gewarnt.

A r t e f a k t e können bei der Bergung von Leichen (z. B. bei Wasserleichen), beim Transporte derselben, endlich bei der Obduktion zustande kommen.

Im wesentlichen handelt es sich da um Hautverletzungen, Muskelzerreißungen und postmortale Blutaustritte. Hautverletzungen, wie sie durch Eishaken u. dergl. beim Bergen von Wasserleichen zustande kommen, sind als solche wohl immer zu erkennen, weil das Unterhautzellgewebe eine frische Trennungsfläche erkennen läßt (zum Vergleich Einschneiden an benachbarter Stelle) und nicht ausgewässert, mit Schlamm überzogen ist, wie etwa die Umgebung. Auf das Fehlen eines Blutaustrittes ist hierbei weniger Gewicht zu legen, weil ein solcher auch nachträglich durch Auswässerung verschwinden kann.

Beim Transporte von schweren, fettreichen Leichen kommen durch kräftiges Anfassen Zerreißungen von Hautvenen an den Oberarmen zustande, die zum Austritt von etwas Blut in die Umgebung führen, dieses kann selbst durch die Haut als bläulicher Fleck durchschimmern. Geschah die Zerreißung bald nach dem Tode, so kann sogar ein geronnener Blutaustritt entstehen. Doch werden mit Rücksicht auf die Lokalisation, bei Berücksichtigung des Umstandes, daß es sich um eine schwere Leiche handelt und bei dem Umstande, daß doch zumeist keine Gerinnung vorliegt, Irrtümer zu vermeiden sein. Eventuell sind Erhebungen über die Art des Transportes zu veranlassen.

Auf diese Weise können auch Zerreißungen in den Armmuskeln und auch im Pectoralis major entstehen, besonders wenn die Totenstarre zur Zeit des Transportes voll entwickelt war.

Beim Transporte oder beim Aufsägen des Schädels kommen auch die bereits erwähnten Zerreißungen der Halswirbelsäule im Bereiche der Bandscheiben zustande, die wir namentlich bei älteren Personen ab und zu sehen. Es findet sich entsprechend dem oberen oder unteren Rande einer Bandscheibe, meist in der Mitte der Halswirbelsäule, am vorderen Umfange des Wirbelkörpers, ein 1—2 Millimeter breiter Spalt, der manchmal mit etwas flüssigem Blute ausgefüllt ist, auch in die Umgebung kann etwas flüssiges Blut sich imbibiert haben, wodurch natürlich die Möglichkeit einer Täuschung noch größer wird. Dieses Blut läßt sich durch Wasserspülung, resp. durch Ausstreifen mit dem Skalpell entfernen. Dieser Umstand, dann das Fehlen von Verletzungen im Gesichte, welche eine intra vitam erfolgte Überstreckung annehmen ließen, das Fehlen einer Rückenmarksverletzung, endlich der Nachweis einer anderweitigen Todesursache wird die Klarstellung des Falles ermöglichen.

Von Kunstprodukten, die während der Obduktion entstehen, sind namentlich „Blutaustretungen" zu erwähnen. Die oft beschriebenen Ekchymosen der Kopfschwarte habe ich schon oben (S. 197) erwähnt. Weiter kommt es namentlich bei Kindern, wenn der Schädel aufgesägt und dabei der Confluens sinuum angerissen wird, zum Austritt einer geringen Blutmenge, die sich an der Innenseite der harten Hirnhaut im Bereiche der hinteren Schädelgrube in dünner Schicht ausbreitet und irrtümlich für einen Blutaustritt gehalten werden kann. Das Fehlen einer rötlichen Imbibition der Durainnenfläche und die Möglichkeit, durch Wasserspülung das Blut zu entfernen, sind zur Differentialdiagnose gegenüber vitalen Blutaustritten (die aber gleichfalls nicht immer geronnen sein müssen) zu verwerten. Zwischen den inneren Hirnhäuten kommen Pseudoextravasate entsprechend der Mantelkante zustande, wenn sich aus durchrissenen Piavenen etwas Blut in die Umgebung des Rumpfes im-

bibiert. An den Spitzen der Schläfelappen kann das Messer des Obduzenten mit der Spitze in die Meningen geraten und kleine Gefäßstämme verletzen, aus welchen gleichfalls einige Tropfen Blutes in die Umgebung diffundieren. Diese unscheinbaren, leicht auszustreifenden und wegspülbaren „Extravasate" werden bei einiger Aufmerksamkeit immer richtig zu deuten sein. Daß die „Blutpunkte" des Gehirns nicht für Blutaustritte gehalten werden dürfen, bedarf wohl keiner besonderen Erörterung.

Am Halse, in den seitlichen Brustkorbanteilen können sich dort, wo die abpräparierte Haut in die anliegende übergeht, geringe Blutmengen aus durchschnittenen Hautvenen ansammeln und in das Zellgewebe imbibieren, ebenso oberhalb der Schamfuge in den unteren Winkel des Längsschnittes; namentlich das letzterwähnte Pseudoextravasat entsteht nicht gar selten und verursacht ob seiner merkwürdigen Lokalisation beträchtliches Kopfzerbrechen bei den Obduzenten.

An den Halsorganen können solche umschriebene, dünne, bis bohnengroße Extravasate durch zufälliges Anschneiden der Schilddrüsenkapsel, der Muskelscheiden oder oberhalb des Jugulums durch Anschneiden der V. thyreoidea imma, der V. anonyma entstehen.

Sind die Lungen angewachsen und die Verwachsungsmembranen vaskularisiert, so werden durch austretende in die Umgebung diffundierende Blutstropfen Ekchymosen vorgetäuscht, die namentlich für jenen verhängnisvoll werden können, der da glaubt, daß den Ekchymosen eine besondere Bedeutung für die Diagnose des Erstickungstodes zukommt. Diese dünnen, unscheinbaren, blassen, leicht ausstreifbaren Pseudoekchymosen liegen natürlich n i c h t subpleural. Ähnliche „Blutaustritte" sieht man — selten — bei Lösung von perikardialen oder peritonealen Verwachsungen entstehen.

Auf die Pseudoekchymosen, welche durchrissenen Stümpfen der Interkostalarterien entsprechen, habe ich schon oben (S. 197) aufmerksam gemacht.

An der Leber können, namentlich in den Leichen neugeborener Kinder, bei welchen die Leber in der Regel sehr blutreich und feucht ist, durch unvorsichtigen Fingerdruck oberflächliche, subkapsuläre Zerquetschungen mit Ansammlung von etwas flüssigem Blut unter der Kapsel entstehen, ja bei größerer Gewalteinwirkung — etwa auch schon bei der Bergung und Beförderung der Leiche kann die Kapsel einreißen und etwas Blut in die Bauchhöhle sich ergießen. Dasselbe geschieht leicht, wenn der Obduzent die Nabelvene beim Eröffnen der Bauchhöhle, ohne sie zu unterbinden, durchschneidet und nun aus dem zentralen Stumpfe Blut in die Bauchhöhle austritt. Diese an sich ja immer geringen Blutungen überziehen dann in dünner Schicht die Darmschlingen usw.,

erscheinen dadurch beträchtlicher, verunreinigen das Obduktionsfeld und können bei kritikloser Deutung zu Irrtümern Veranlassung geben. Sie sind natürlich immer flüssig, auch fehlt, wenn die postmortale Leberzerreißung nicht schon einige Stunden vor dem Tode zustande kam, die rote Durchtränkung des Bauchfells. — Für die Eröffnung der Bauchhöhle bei Neugeborenen empfiehlt sich daher der von mir oben (S. 226) angegebene Modus. Auf „Pseudoekchymosen“ im Pankreas habe ich schon oben (S. 73) aufmerksam gemacht.

Als agonale Verletzungen bezeichnen wir solche Blutunterlaufungen und Zusammenhangstrennungen der Haut, der Weichteile, der Knochen, welche im Augenblicke des Todes oder demselben unmittelbar vorausgehend zustande kommen, wenn durch die äußeren Umstände, in welchen der Tod erfolgt, zur Einwirkung größerer Gewalt auf den Körper Gelegenheit geboten ist: z. B. beim Zusammenstürzen auf der Straße, beim Herabstürzen von einem erhöhten Punkte.

Nicht selten sehen wir z. B. Blutunterlaufungen und Hautabschürfungen im Gesichte, an den Ellbogen, an den Knieen, Platzwunden der Schädelschwarte u. dgl., Verletzungen, die beim Zusammenstürzen auf der Gasse etc. entstanden sind. Auch Nasenbeinbrüche, Fissuren der Schädelknochen kommen vor, selten Brüche der Gliedmaßenknochen und der Rippen; Wirbelsäulenbrüche, respektive -zerreißungen könnten wohl auch auf diese Weise entstehen. Von Organverletzungen sind Gehirnkontusionen, Leber- und Nierenrupturen zu erwähnen; auch eine agonale Herzruptur ist beschrieben worden. Im allgemeinen sind jedoch agonale Organverletzungen im Vergleiche zu den agonalen Hautverletzungen sehr selten.

Fehlt jede Spur einer Blutung im Bereiche einer solchen Verletzung, so ist ja die Genese und die Bedeutungslosigkeit des Befundes nicht zu bezweifeln; aber auch in solchen Fällen kann während der Sektion die Auffassung über die Bedeutung der Befunde schwanken, wie folgender Fall zeigt: Ein 56 Jahre alter Herr war auf der Stiege vor einem Stadtbahnhofe zusammengestürzt und binnen wenigen Augenblicken gestorben; da er gegen Unfall versichert war, ließ der Rechtsbeistand der Witwe die Leiche privat sezieren. Bei der Obduktion fand sich eine 1.5 cm lange Rißquetschwunde am Hinterkopfe entsprechend der Spitze der Hinterhauptschuppe; darunter nur eine rötliche Verfärbung der Schädelschwarte, kein geronnener Blutaustritt. Beim Abziehen der harten Hirnhaut von den Augenhöhlendächern fanden sich in diesem zahlreiche feine Sprünge. Da die Leiche sehr faul war, und das Orbitalfett aus den Sprüngen sogleich hervorquoll, dachte ich, daß diese Sprünge in den sehr dünnen Orbitaldrüsen durch den Druck des Fäulnisgase, zum Teil auch beim Abziehen der harten Hirnhaut entstanden seien. Als aber die

Dura von der Schädelbasis im Bereiche der hinteren Schädelgrube abgelöst wurde, fand sich in der rechten Hälfte der Hinterhauptschuppe ein sagittaler zackiger, bis auf 1 mm klaffender Sprung, der von der Sägefläche bis ins Hinterhauptloch reichte und auch noch im Bereiche des Schädeldaches auf 0.5 cm zu verfolgen war. Nun war die Genese der Orbitalbrüche zweifelhaft geworden, da sie ja durch sogenannten Contrecoup entstanden sein konnten. Die agonale Natur der Sprünge war allerdings schon jetzt mit Rücksicht auf das Fehlen jeglichen Blutaustrittes in der Schädelhöhle nicht zu bezweifeln. Die weitere Sektion stellte den Fall vollständig klar: es fand sich ein geborstenes Aneurysma der absteigenden Aorta mit Austritt von ca. zwei Litern Blut in die linke Brustfellhöhle.

Schwieriger wird die Sache, wenn der Tod nicht binnen wenigen Augenblicken (und nicht durch Verblutung, wie im beschriebenen Falle), sondern erst nach einiger Zeit erfolgt, was ja z. B. bei Herzlähmung infolge von Fettherz sicher möglich ist.

Der anatomische Befund läßt dann keine Entscheidung darüber zu, wann die Verletzung erfolgte, und auch die Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen dem Tode und der Verletzung muß erwogen werden. Genaue Abwägung der anatomischen Befunde, Berücksichtigung aller vorliegenden Möglichkeiten, Erhebung der Umstände wird oft die Klarstellung des Falles ermöglichen. Manchmal ist eine sichere Entscheidung unmöglich.

Lehrreich ist z. B. der oben (S. 69) mitgeteilte Fall: War hier der Tod ausschließlich Folge einer Herzlähmung, d. h. wäre derselbe infolge der schweren anatomischen Veränderungen am Herzen auch dann erfolgt, wenn die Leberruptur nicht eingetreten wäre? Oder wenn der Tod durch die Leberruptur und den Blutaustritt in die Bauchhöhle bedingt war, ist das Herunterstürzen vom Wagen ein rein zufälliges gewesen oder infolge einer Ohnmachtsanwandlung erfolgt, die durch die Herzveränderungen genügend erklärt wäre? Ich glaube, es ist nicht möglich, den Fall nach der einen oder anderen Richtung hin klarzustellen; eventuell wären ja Zeugenaussagen für die Beantwortung der zweiten Frage von Wichtigkeit. Lehrreich ist der Fall auch für die differente Begutachtung in Strafsachen und in Unfallsachen: Käme fremdes Verschulden in Frage, so müßte ja die traumatische Entstehung der Leberzerreißung zweifellos angenommen werden, aber es wäre weder der Zusammenhang des Todes mit derselben mit Sicherheit zu behaupten, noch könnte die Möglichkeit ausgeschlossen werden, daß der Sturz vom Wagen infolge eines Unwohlseins erfolgte. Handelte es sich darum, denselben Fall in Unfallsachen zu begutachten, so wäre natürlich in merito dasselbe zu sagen, aber es müßte die Möglichkeit eines rein zufälligen

Herabstürzens von dem Wagen und die weitere Möglichkeit, daß der Tod ohne den Eintritt der Leberzerreißung nicht eingetreten wäre, besonders betont werden.

Zwölftes Kapitel.

Identitätsbestimmung.

Nach den Bedürfnissen der Praxis lassen sich die vorkommenden Fälle in zwei Gruppen teilen: es kann sich darum handeln, einzelne Knochen oder ganze Skelette bezüglich ihrer Identität zu untersuchen, oder es können Leichen, beziehungsweise Leichenteile zur Untersuchung kommen.

Was das erstere anbelangt, so empfiehlt es sich, die Untersuchung von Knochen in einem Institute vornehmen zu lassen. Der Einzelne verfügt nicht über die nötigen Hilfsmittel zur Reinigung, auch Vergleichsobjekte und die einschlägige Literatur stehen ihm nicht zu Gebote; abgesehen davon kann auch die praktische Erfahrung eines Einzelnen nur eine geringe sein, da solche Untersuchungen recht selten sind.

Nur zur allgemeinen Orientierung empfehle ich die Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte: die erste Frage — Menschen- oder Tierknochen — kann schon vermutungsweise nach der Zahl der Objekte beantwortet werden: einzelne Menschenknochen werden kaum je begraben, sondern zumeist ganze Kadaver. Umgekehrt werden größere Tierkadaver — deren Knochen allenfalls zu Verwechselungen führen könnten — nur selten vergraben, während einzelne Wirbel, Rippen u. dgl. von Tieren leicht irgendwo in die Erde kommen können.

Des weiteren kommt in Betracht, daß Tierknochen in der Regel schwerer, kompakter sind als Menschenknochen, eine dicke Corticalis und dicke Lamellen in der Spongiosa aufweisen. Bei unversehrten Knochen ist aus der Konfiguration in der Regel sofort die Diagnose zu stellen. In zweifelhaften Fällen — z. B. bei Knochenresten, die sich in Brandschutt finden — wäre noch die mikroskopische und die biochemische Untersuchung zu beantragen, die erstere bezüglich etwaiger mikroskopischer Differenzen in der Struktur, die letzteren (mit Mark, Weichteilextrakten anzustellen) zur Sicherstellung von menschlichen Eiweißkörpern.

Bei kleinen Knochen, die von Laien mit Extremitätenknochen von Kindern verwechselt wären, ist auf das Verhalten der Epiphysen zu achten, die ja bei Kindern noch nicht knöchern mit der Diaphyse verwachsen sind; so haben wir im Museum Marderknochen mit kompleter Verwachsung der Epiphysenfugen, die in einem Garten ausgegraben

wurden, von einem neugeborenen Kinde stammen sollten und von boshaften Nachbarn auf das Konto einer alten Jungfrau geschoben worden waren.

Ist sichergestellt, daß es sich um Menschenknochen handelt, so ist zu untersuchen, ob sie von einem oder von mehreren Individuen herstammen. Da sind namentlich Gliedmaßen- und Schädelknochen zu berücksichtigen: ich konnte vor einigen Jahren feststellen, daß sich unter eingesandten Knochen zwei linke Tibien befanden.

Für das mutmaßliche Alter des Individuums ist zu berücksichtigen: Die Länge des Skelettes, die ja in der Regel sofort zu entscheiden gestattet, ob es sich um ein Kind oder eine erwachsene Person handelt. Im 5. Jahre beträgt die Skelettlänge ca. 100 cm, im 10. ca. 125 cm, im 15. ca. 150 cm.

Zur Skelettlänge sind 3—5 cm zu addieren, um die Körperlänge (annähernd) zu erhalten. Finden sich nur einzelne Knochen, so benutzt man die bekannten Multiplikatoren: Die Länge des Oberarmknochens mit 5, die des Oberschenkelknochens mit 3·8 multipliziert ergibt die Skelettlänge.

Sehr wichtig ist weiter der Befund am Gebiß: Das Fehlen von jeglichem Zahn in einem Kinderschädel beweist, daß das Kind noch nicht 7—8 Monate alt war (Rachitis verzögert den Durchbruch bis zu 1—1½ Jahren).

Ist das Milchgebiß vollständig durchgebrochen, so ist das Kind mindestens 2—3 Jahre alt gewesen; für ein früheres Stadium wäre das Verhalten der vier Schneidezähne zu berücksichtigen, die sämtlich im 12.—14. Monate durchgebrochen sind, während die anderen Zähne noch fehlen. Für die weitere Zeit bis zum 6. Jahre ist das Verhalten der Zähne zu verwerten, die z. T. kariös, z. T. locker werden. Im 6. Jahre brechen die ersten bleibenden Zähne durch, nämlich die ersten unteren Molaren, im 7. die mittleren Schneidezähne, mit 8½ Jahren die seitlichen Schneidezähne, mit 11 Jahren die zweiten Prämolarzähne, mit 11—12 Jahren die Eckzähne. Mit 13—14 Jahren ist das bleibende Gebiß komplet bis auf die dritten Molarzähne (Weisheitszähne), die im 19.—23. Jahr durchbrechen.

Mit diesen Anhaltspunkten wird man in der Regel bei der vorläufigen Untersuchung sein Auskommen finden; daneben können noch einige Befunde an den Knochen verwertet werden. So der Verschluß der Fontanelle, der am Ende des 2. Jahres erfolgt ist; das Verwachsen der Wirbelepiphysen mit den Körpern, das — in der Halswirbelsäule beginnend — im 22.—24. Jahre beendet ist; das Anwachsen der spangenförmigen Epiphysen an die Kämme der Darmbeinschaufeln (im 20.—24. Jahre beendet); das Verstreichen der Knorpelfuge zwischen Hinterhauptbein und Keilbeinkörper (im 16. Lebensjahre beendet).

Für die Zeit zwischen dem 16.—24. Jahre ist sehr wichtig die Unter-

suchung der aufgesägten Oberarmknochen; ist eine 1—2 mm breite Knorpelleiste zwischen Mittelstück und oberem Ansatzstück vorhanden (entsprechend dem Collum humeri anatomicum), so ist das Individuum nicht über 16 Jahre alt. Die Knorpelleiste wird allmählich durch eine Knochenleiste ersetzt; sind noch Reste der ersteren vorhanden (an den Randpartien, mit dem Messer die Konsistenz prüfen, um Täuschung durch eine Knochenleiste zu vermeiden), so ist das Alter von 17, 18 Jahren nicht überschritten. Eine vollständige Knochenleiste findet sich bis zum 23., 24. Jahre, vielleicht auch länger; späterhin geht die Spongiosa der Diaphyse ohne Grenze in die der Epiphyse über. Die Markhöhlenräume der Diaphyse sind bis zum 22.—24. Jahre noch 2—3 cm von der Epiphysengrenze entfernt; später reichen sie um so weiter in die Epiphyse heran, je älter das Individuum war. — Bei Weibern erfolgt die Verschmelzung um 1—2 Jahre früher, ebenso bei manchen Rassen, z. B. bei der jüdischen.

Die Verwachsung der Kreuzbeinwirbel ist im 22.—24. Jahre beendet.

Nach Abschluß des Knochenwachstums und des Zahndurchbruches ist die Altersbestimmung recht schwierig und nur für größere Zeiträume annähernd möglich. Man benutze hierzu die Abnutzung der Kauflächen an den Zähnen, Karies und Ausfall derselben (atrophische Zahnfächer und Kiefer), das Verstreichen der Schädelnähte, die senile Atrophie der Knochen etc.

Zur Geschlechtsbestimmung dient: Die Skelettlänge, insofern als sehr lange Skelette eher von männlichen Individuen herrühren, die grazile Beschaffenheit der Knochen (Gliedmaßen, Rippen), die für weibliche Individuen sprechen, die starke Entwickelung von Höckern und Muskelansatzleisten bei Männern, die Kleinheit des Schädels, die grazile Beschaffenheit des Kiefers bei Weibern, endlich die Kürze der unteren Gliedmaßen (Weib) und die Gestalt des Beckens (weites niedriges Becken mit ovalem Eingang, breites Kreuzbein, bogenförmige Gestalt des Arcus subpubicus bei Weibern, enges Becken mit Angulus subpubicus, kleinem, kartenherzförmigem Eingang und schmalem Kreuzbein bei Männern).

Die Beckenmaße nimmt man mit einem Tasterzirkel, einer „Schubleere", einem Bandmaße oder in Ermangelung eines solchen mit einem Bindfaden auf, dessen Länge dann an einem Maßstabe gemessen wird. Der quere Durchmesser des Beckeneingangs (i. e. die größte Querdistanz der beiden Lineae terminales senkrecht auf den Sagittaldurchmesser) beträgt bei Männern ca. 12,7, bei Weibern 13,5; die Conjugata vera des Beckeneinganges (von der Mitte des oberen Randes des 1. Kreuzbeinwirbels bis zur Mitte des oberen Randes der Schoßfuge gemessen) beträgt ca. 11,3 bei männlichen, ca. 11,8 bei weiblichen Becken.

Das Alter von Knochen kann bekanntlich nur ganz annäherungsweise bestimmt werden, das ist namentlich zu berücksichtigen, wenn Angaben über einen bestimmten Zeitpunkt vorliegen (etwa über das Verschwinden

einer Person), weil der Sachverständige durch ein allzu apodiktisches Urteil die Untersuchung von der richtigen Bahn ablenken kann.

Zu verwerten wäre der Befund von Kleiderresten, der schließen läßt, daß die Leiche nicht länger als 4—5 Jahre begraben war; die Kleider der Leute aus den niederen Ständen bestehen nämlich, wie wir uns bei mikroskopischen Untersuchungen immer wieder überzeugen können, fast vollständig aus Baumwollgeweben, also aus Pflanzenhaaren, die innerhalb der erwähnten Zeit zerfallen; Wollstoffe halten sich ca. 8—10 Jahre, Seidenstoffe, Leder zwanzig Jahre und darüber. Die Kopfhaare erhalten sich — ebenso wie die eben erwähnten Tierhaare — sehr lange, doch gehen sie bei den Ausgrabungen der Skelettknochen gewöhnlich verloren. Fehlen sonach die Weichteile und Kleiderreste, so kann man das Alter der Knochen auf mindestens 4—5 Jahre schätzen. Einzelne Weichteile, namentlich Bänder, weiter Knorpel können noch 5—10 Jahre erhalten bleiben. Sind die Knochen, besonders die langen Röhrenknochen, leicht, porös, fettfrei, so kann auf ein Alter von mindestens 20—30 Jahren geschlossen werden.

Viel schneller geht die Skelettierung an freier Luft; so sah ich die Leiche eines Erwachsenen in ca. 16 Tagen größtenteils skelettiert durch Unmassen von Fliegenmaden, welche auf der Oberfläche der Leiche und in den Körperhöhlen wimmelten. In einem anderen Falle war eine Leiche in einem Walde innerhalb zweier Monate fast vollständig skelettiert worden.

Besondere Merkmale an Skeletten wären z. B. Knochennarben, Auftreibungen, Asymmetrie, auffallende Schädelform, auffallendes Gebiß am Schädel etc., ausgeheilte Brüche an den Gliedmaßenknochen oder den Rippen, Wirbelsäulenverkrümmungen, Mißbildungen, Rachitis u. dgl.

Die Frage nach der Todesursache, speziell nach einer gewaltsamen, ist in den meisten Fällen nicht zu beantworten; man äußert sich dann am besten, „daß der Befund zwar keinen Anhaltspunkt für eine gewaltsame Todesart ergeben habe, daß es aber tödliche Verletzungen verschiedenster Art gebe, welche nicht mit einer Knochenverletzung einhergehen, z. B. Stiche ins Herz, in die Lungen, in Gefäße, Halsabschneiden u. dgl.“

Finden sich Zertrümmerungen (am Schädel z. B.), so ist vor allem festzustellen, ob sie beim Ausgraben oder früher entstanden sind. Die ersteren sind sofort an der weißen Farbe der frischen Bruchflächen zu erkennen. Betreffend ältere Zertrümmerungen kann natürlich a priori nicht entschieden werden, ob sie bevor die Leiche in die Erde kam, entstanden sind, oder später. Für die Entscheidung dieser Frage werden die Lokalverhältnisse in Betracht kommen, das Fehlen von anderweitigen Zertrümmerungen, die Beschaffenheit der Schädelknochen u. dgl. Jedenfalls ist ein solcher Befund als auffallend zu bezeichnen und nicht von vorneherein auf irgendwelche Vorgänge im Erdgrabe zurückzuführen, da doch

bei Tausenden von exhumierten Schädeln, die von Friedhöfen stammen, solche alte Zertrümmerungen nicht gefunden werden, und der Befund eines menschlichen Skelettes an einer ungewohnten Stelle von vornherein den Verdacht einer strafbaren Handlung rechtfertigt; Reste von mehrfachen Skeletten könnten ja immerhin dadurch zu erklären sein, daß sich an der betreffenden Stelle einmal ein Begräbnisplatz befand.

Kommen Leichen zur Untersuchung, so gibt in der Regel schon der äußere Anblick einen Anhaltspunkt für die ungefähre Altersbestimmung, wodurch die weitere Untersuchung erleichtert wird. Man wird z. B. bei Individuen, die offenbar im mittleren Lebensalter oder im Greisenalter standen, von einer Untersuchung der Knochen vielfach ganz absehen können, weil diese — und das gilt auch bezüglich der Schädelnähte — keinen sicheren Anhaltspunkt zur Altersbestimmung geben. Hier wäre die Abnutzung der Kauflächen der Zähne, der Greisenbogen an der Hornhaut, das Ergrauen der Kopf- und Barthaare zu berücksichtigen, Momente, die großen individuellen Schwankungen unterliegen, weßhalb die Schätzungen immer einen Spielraum von 10—15 Jahren offen lassen sollten.

Für jüngere Individuen empfiehlt sich vor allem die Berücksichtigung des Gebisses und der Oberarmepiphyse, worüber ich bereits berichtet habe.

Die Geschlechtsbestimmung macht mitunter bei Wasserleichen (auch bei Verbrannten) Schwierigkeiten. So bekamen wir vor kurzem eine großenteils in Adipocire umgewandelte Wasserleiche zugeschickt, die nach dem Befunde von „Bergschuhen" als Leiche eines männlichen Individuums angesprochen worden war. Bei der Beschau erwiesen sich die „Bergschuhe" als kräftige, einbällige Weiberschuhe (mit Gummizug!), weiter fand sich um die Beine gelegt eine ca. 2 cm breite „Anstoßborte" von einem Weiberrocke. Von äußeren Genitalien war nichts zu sehen, ebensowenig von inneren in den Adipociremassen, die das kleine Becken ausfüllten, etwas zu finden. Doch kommunizierte die Bauchhöhle durch einen der Schamspalte entsprechenden Schlitz mit der Außenwelt. Wie man sich bei mindergradiger Fäulnis überzeugen kann, werden durch die in der Bauchhöhle sich ansammelnden Fäulnisgase zuerst die Scheidenwände, dann die Gebärmutter nach außen gestülpt, worauf die umgestülpten Teile wegfaulen oder von Tieren weggefressen werden. Da bei männlichen Individuen eine derartige Umstülpung nicht möglich ist, wird der Befund einer solchen Spalte wohl dafür sprechen, daß es sich um ein weibliches Individuum handelt, wenn auch die Möglichkeit zugegeben werden muß, daß ab und zu das endliche Platzen des Bauches auch bei einem männlichen Individuum im Bereiche des Perinäums erfolgen könnte, wodurch eine Spalte entstehen muß. In zweifelhaften Fällen sind natürlich die oben angeführten Geschlechtsdifferenzen am Skelett zu berücksichtigen.

Sehr schwer ist es an faulen Wasserleichen zu bestimmen, ob ein un-

versehrtes oder eingekerbtes Hymen vorhanden ist, oder nur Reste eines solchen; die hochgradige Dunsung der Weichteile, die leichte Abgängigkeit der obersten Haut- und Schleimhautschichten, die Verunreinigung mit Schlamm, der wegen der Mürbheit der Gewebe nicht energisch entfernt werden kann, endlich die Vorstülpung der Scheidenwände machen es in vielen Fällen unmöglich, einen sicheren Befund zu erhalten. Wäre der Befund sehr wichtig, so möchte ich empfehlen, das Genitale herauszunehmen (Vorsicht wegen der Mürbheit), einen halben Tag in kaltem fließendem Wasser auszuwässern und dann in Chlorzinklösung (1 : 10) oder in 70—80% Alkohol zu geben; Fäulnisemphysem wäre durch Anstechen der Weichteile und vorsichtigen Druck zu beheben, wenn es nicht von selbst zurückgeht. Formalin empfiehlt sich nicht, weil es die Präparate steif und brüchig macht. Narben in der Scheidenwand, am äußeren Muttermunde, das Verhältnis zwischen Hals und Körper der Gebärmutter wird man dann manchmal noch feststellen können.

Für die Rassenzugehörigkeit wäre der Befund einer Beschneidungsnarbe zu erheben; doch ist bei Erwachsenen von einer solchen nichts mehr zu sehen und der Befund einer bloßliegenden Eichel beweist natürlich nicht die stattgehabte Beschneidung, da die Eichel bei der Mehrzahl der geschlechtsreifen Männer von der Vorhaut entblößt ist. Wichtig ist dagegen ein solcher Befund bei Kindern, bei welchen die Eichel in der Regel von der Vorhaut bedeckt ist. So konnten wir aus diesem Umstande, dem Befunde einer Beschneidungsnarbe und den sonstigen Rassenmerkmalen auf die jüdische Abstammung eines an Bronchitis verstorbenen, ca. 3 Monate alten Kindes schließen, das in der Nähe eines Bahnhofes in einer Parkanlage seicht eingegraben aufgefunden worden war; wahrscheinlich hatten auswandernde russische Juden die Leiche vergraben.

Als Kuriosum führe ich an, daß auch die Bestimmung der Penisgröße einmal (bei einer Untersuchung an einem Lebenden) eine Rolle gespielt hat. Es handelte sich um einen Diener, der seinem Herrn mehrere Obligationen entwendet und eine von diesen um billigen Preis einer Prostituierten verkauft hatte. Als diese den Wiederverkauf bewerkstelligen wollte, wurde die Obligation als gestohlen erkannt. Die Prostituierte gab unter anderem als Merkmal an, daß der Verkäufer einen auffallend kleinen Penis gehabt habe und impotent war. Das erstere konnten wir durch unsere Untersuchung bestätigen, indem der fragliche Diener tatsächlich einen nur 4,5 cm langen, kleinfingerdicken Penis hatte; das letztere bestätigte der Beschuldigte nichtsahnend selbst, indem er behauptete, er sei impotent und könne deshalb die Prostituierte gar nicht aufgesucht haben.

Wir erheben an Leichen von Unbekannten folgende Befunde:

Geschlecht, Körperlänge, Skelett-, Muskelbeschaffenheit, Ernährungszustand, Spannung, Farbe der Haut, Totenflecke, Leichenstarre.

Am Kopfe: Form, Umfang; Länge, Farbe, Beschaffenheit, Frisur der Kopfhaare, ev. Glatze; Augenbrauen-, Wimper-, Barthaare. Form des Bartes, Farbe der Gesichtshaut (Bräunung), Form des Gesichtes, Fülle oder Eingesunkensein der Wangen, Breite, Höhe, Form der Stirne, Falten an derselben; Beschaffenheit der Hornhäute (Greisenbogen, Narben), Farbe der Regenbogenhäute — in faulen Leichen immer rötlich — innerer, äußerer Ring, Flecken, Koloboma, Weite der Pupille, ev. Linsentrübung (bei alten Leuten hat die Linse sehr oft einen grauen Schimmer, ohne daß Star vorliegt), Vorspringen der Backenknochen, Größe, Form, Modellierung der Ohren, ev. Durchbohrung der Ohrläppchen. Größe, Form, auffallend asymmetrische Stellung der Nase, Größe des Mundes, Beschaffenheit der Lippen (volle, schmale), Beschaffenheit des Gebisses (Vorderzähne, Hinterzähne, Zahl, Färbung, Zahnstein, Abnutzung der Kauflächen, Karies, Plomben, auffallende Breite, Stellung, Defekte, künstliche Gebisse — oft müssen die Mundwinkel auf 4—5 cm eingeschnitten werden, ehe eine gründliche Besichtigung der hinteren Zähne möglich ist), Narben an der Zunge, Gaumendefekte. Am Kinn: Form, Dicke (Doppelkinn). Am Halse: Länge, Breite, ev. Kropf, Strangmarken (cave Irrtümer!), Verletzungsspuren (cave Insektenbenagung!).

Am Brustkorb: Breite, Tiefe, Wölbung, Asymmetrie, Wirbelsäulenverkrümmung, Behaarung, ev. Brüste bezüglich Größe, Fettreichtum, Drüsengewebe, Breite und Pigmentierung der Warzenhöhe, Inhalt.

Am Bauche: Vorwölbung, Spannung, Behaarung, Farbe der Schamhaare, Dehnungsstreifen (Schwangerschaftsnarben) nach Zahl, Größe, Farbe, Pigmentierung der Mittellinie, Größe der Genitalien, Beschaffenheit der Vorhaut, Beschneidungsnarbe, sonstige Narben, Ausfluß, Kryptorchie bei männlichen Individuen, Weite des Scheideneingangs, Narben, Beschaffenheit der Scheidenklappe bei Weibern. Hernien, offene Leistenkanäle.

An den oberen Gliedmaßen: Farbe der Haut (Bräunung), Entwickelung der Muskulatur, Beschaffenheit der Hände (grob, fein), der Nägel (gepflegt, grob, abgestoßen), Schwielen in den Hohlhänden (genau beschreiben nach Lage, Form, Größe, weil sie bei verschiedenen Handwerkern verschieden sind). Zerstochene Fingerbeeren (bei Schneidern u. Näherinnen), Furchen von Ringen, auffallende Färbungen (Zimmermaler, Anstreicher, Zigarettenraucher).

An den unteren Gliedmaßen: Farbe der Haut (Bräunung z. B. bis zu den Knieen hinauf), Muskulatur, Schwielen unterhalb der Kniescheiben, oft einseitig bei Dienstboten, doppelseitig bei frommen Personen, Plattfüße, Klumpfüße, gepflegte oder ungepflegte Füße und Nägel. Hühneraugen, Schwielen, Verkrüppelungen von Zehen.

Allenthalben ist zu achten auf: Muttermäler, Warzen, Verletzungen, Geschwüre, Narben, Tätowierungen.

Bei der inneren Untersuchung sind, abgesehen von der Eruierung

der Todesursache, Residuen überstandener Krankheiten, Verletzungsspuren, Befunde an der Gebärmutter bei Frauen zu erheben. Bei Kindern auch der Verschluß des Ductus Botalli (ca. 3 Monate nach der Geburt beendet), die Nabelgefäße kommen weniger in Betracht. Weiter ist bei jugendlichen Individuen das obere Ende eines Oberarmknochens in frontaler Richtung zu durchsägen und die Schädelbasis in sagittaler (v. oben S. 267).

Kleider sind (nach der österr. Vorschrift) von den Ärzten zu beschreiben, wie ich hier gegenüber irrigen Ansichten besonders erwähne. Es empfiehlt sich, wenn nicht die ganzen Kleider, so doch wenigstens Stoffproben, Firmenzeichen, Marken aus Wäschestücken aufbewahren zu lassen; selbstverständlich ist dies von Tascheninhalt (Notizbücher, Briefe, Zeitungspapier u. dergl.).

Die Photographie, die Bertillonage und die Daktyloskopie können für die Identitätsbestimmung wertvolle Befunde ergeben.

Das Gutachten bespricht:

1. Das mutmaßliche Alter des Verstorbenen und seinen Beruf;
2. Die Todesursache (oft nicht zu eruieren, dann z. B.: „Der Befund widerspricht nicht der durch die Umstände gegebenen Annahme eines Ertrinkungstodes; Anhaltspunkte für einen gewaltsamen Eingriff seitens eines Dritten fanden sich nicht“);
3. Den Zeitpunkt des Todes (Vorsicht!);
4. Besondere Kennzeichen.

Bezüglich einzelner Leichenteile ist auf das Gesagte zu verweisen; die postmortale Natur der Trennungsflächen ist wohl immer zu erkennen Stets sollten solche Leichenteile (am besten in 60—70% Alkohol, nicht in Formalin) aufbewahrt werden, damit die Zugehörigkeit von später aufgefundenen konstatiert werden kann. Größere Stücke (Beine z. B.) müssen injiziert werden, sonst faulen sie in den inneren Partien. Keine gewagten Spekulationen bezüglich der Todesursache, diese ist meistens nicht bestimmbar!

Dreizehntes Kapitel.

Untersuchungen an Lebenden.

Zwar können in der gerichtsärztlichen Praxis ab und zu die merkwürdigsten Fragen auftauchen: z. B. ob das Hühneraugenschneiden als eine chirurgische Operation zu bezeichnen sei, ob man aus der Ähnlichkeit eines Kindes mit einem Manne auf die Vaterschaft des letzteren schließen könne, ob es eine relative Impotenz gegenüber Jungfrauen gebe, ob der Gebrauch eines Condoms eine Zeugung absolut unmöglich mache u. dgl. Aber im großen und ganzen reduziert sich das Heer der vor-

kommenden Fälle doch auf drei Gruppen: Körperverletzungen, sexuelle Delikte, Fruchtabtreibungen.

Für alle diese Fälle möchte ich empfehlen, immer den Akt einzusehen, d. h. sich nicht etwa vom Untersuchungsrichter etwas daraus vorlesen zu lassen, was er für wesentlich hält, sondern selbst aus dem Akte jene Momente herauszusuchen und zu notieren, die für die ärztliche Beurteilung Bedeutung haben können. Wir beobachten diesen Vorgang mit Vorteil regelmäßig, während nach unseren Erfahrungen auf dem Lande unter den Ärzten, die ja ihre gerichtsärztlichen Funktionen meist nur im Nebenamte neben ihrer sonstigen praktischen Tätigkeit versehen, eine gewisse Abneigung gegen das Aktenlesen besteht und die Untersuchung in rein klinischer Weise vorgenommen, allenfalls auch noch die Anamnese von dem zu Untersuchenden erhoben wird. So kann es dann geschehen, daß die Ärzte in ihrem Gutachten zu Schlüssen kommen, die mit aktenmä erhobenen Tatsachen in Widerspruch stehen.

A. Körperverletzungen.

Bei Körperverletzungen notieren wir: das Aktenzeichen, den Namen des Beschuldigten, das Delikt, den Namen, das Alter, die Beschäftigung des Verletzten, Tag und Stunde der Verletzung, Angaben der erstintervenierenden Ärzte (Polizeiarzt, Rettungsgesellschaft, Krankenhaus), der behandelnden Ärzte, eventuelle polizeiliche oder gerichtliche Angaben des Beschuldigten, des Verletzten, der Zeugen, insofern sie ärztliche Momente betreffen. Dann wird der Verletzte vorgerufen, über den Zeitpunkt, wann er verletzt wurde (resp. seine Verletzung bemerkte), über das Werkzeug, über unmittelbare Folgezustände (Blutung, Schmerz, Atemnot, Bluthusten, Erbrechen, Austreten von Luft aus der Wunde, Schwindel, Bewußtlosigkeit) befragt. Angaben über Bewußtlosigkeit dürfen nicht suggeriert werden, auch sonst sind sie mit Vorsicht aufzunehmen; wir haben nicht selten Angaben über Bewußtlosigkeit gehabt in Fällen, in welchen der angeblich Bewußtlose nach Zeugenaussagen ohne Unterstützung gehen konnte, oder auf einem Sessel saß und jammerte u. dgl. Auch an die Möglichkeit eines Rausches ist gleich hier zu denken und darüber zu fragen. — Zahl und Dicke von durchtrennten Kleidungsstücken werden konstatiert. Weitere Angaben werden erhoben über die folgenden Erscheinungen, über den Beginn und die Dauer der ärztlichen Behandlung, des Spitalsaufenthaltes, über die Dauer der Schmerzen oder sonstiger Erscheinungen, Dauer der Bettlägerigkeit, der Berufsunfähigkeit (ev. Berufsbeschränkung), Zeitpunkt der Heilung. Seitheriges Befinden. Sodann wird — bei guter Beleuchtung — die Untersuchung vorgenommen, die Größe und allgemeine Körperbeschaffenheit des Verletzten, der Sitz, die Größe, Richtung,

Beschaffenheit, Tiefe einer Wunde oder Narbe etc. aufgenommen und notiert.

Ein vorliegendes Instrument wird bezüglich der Eignung, der Größe, Schärfe, des Vorhandenseins von Blutspuren, Haaren etc. besichtigt. Sodann wird der Befund und das Gutachten diktiert oder in Form eines Berichtes abgegeben.

Das Gutachten erörtert (nach den §§ 152—156, 335, 411 des österr. Strafgesetzes):

1. Kurz die vorgefundene Verletzung (z. B. an dem Verletzten findet sich eine Hautwunde im Bereiche der rechten Stirnseite).

2. Den Grad derselben: An sich leicht (Hautwunden, Blutunterlaufungen, oberflächliche Muskelwunden, leichte Gelenkszerrungen, Quetschungen, Trommelfellrisse u. s. w.), an sich schwer (Gehirnerschütterung, Augapfelrupturen, Eröffnung von Körperhöhlen, Durchtrennung von Sehnen oder großen Gefäßen, Knochenbrüche, Geisteszerrüttung etc.).

Mit Rücksicht auf die Konsequenzen, welche die Annahme einer an sich schweren Verletzung für den Beschuldigten nach sich ziehen kann, sind nur ganz zweifellose Fälle als schwer zu bezeichnen: Eine Gehirnerschütterung z. B. darf nur dann angenommen werden, wenn sich unmittelbar an die Verletzung eine länger dauernde Bewußtlosigkeit angeschlossen hat (ohne Rausch!) oder wenn die klassischen Symptome (Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel, Pulsverlangsamung) konstatiert wurden.

3. Die Dauer der Gesundheitsstörung und der Berufsunfähigkeit. Die erstere ist nicht identisch mit der Heilungsdauer — ein Mensch, der mit verbundener Hiebwunde am Schädel spazieren gehen kann, ist gewiß nach dem allgemeinen Sprachgebrauch nicht in seiner Gesundheit gestört —, sondern sie betrifft nur eine stärkere Störung des Allgemeinbefindens mit Fieber, Bettlägerigkeit, Schmerzen u. dgl. Die Berufsunfähigkeit ist mit Bezug auf den persönlichen Beruf des Verletzten zu bestimmen. Sie fällt manchmal zusammen mit der Heilungsdauer, manchmal ist sie kürzer oder länger als diese. So wird z. B. ein Kellner, der mit einem sichtbaren Verbande nicht bedienen darf, eine Berufsunfähigkeit für die Zeit der Heilungsdauer haben, ein Schlosser wird vielleicht, die gleiche Verletzung angenommen, mit seinem eingebundenen Kopfe ohne weiteres arbeiten können.

Gesellt sich zu einer Wunde z. B. ein Erysipel, so wird die Berufsunfähigkeit, auch wenn die Heilung der Wunde binnen 14 Tagen erfolgt ist, weit länger dauern können.

In Betracht kommen nur die zwei Termine von mindestens zwanzig und mindestens dreißig Tagen. — Nach der obigen Definition ist es klar, daß die Gesundheitsstörung in den meisten Fällen weniger als 20 Tage beträgt. — Die Dauer der Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit hat auf die ärztliche Qualifikation der Verletzung an sich keinen Einfluß;

die oft zu lesende Wendung „die Verletzung war eine schwere, weil sie eine Gesundheitsstörung und Berufsunfähigkeit von mehr als 20 Tagen nach sich gezogen hat“ ist falsch; sie beruht auf einer Verwechselung des juristischen Begriffes der schweren körperlichen Beschädigung mit dem ärztlichen Begriffe der an sich schweren Verletzung.

Eine Bißwunde am Finger z. B., die nur die Haut betraf, bleibt immer eine an sich leichte Verletzung, auch wenn durch die hinzutretende Phlegmone eine Berufsunfähigkeit von mehr als 20 oder 30 Tagen herbeigeführt wird. — Erwähnt sei hier, daß der Täter für alle Folgen haftet, die nicht absichtlich von dem Verletzten herbeigeführt worden sind; er haftet also z. B. auch für die Folgen einer mangelhaften oder unzweckmäßigen Behandlung.

4. Die Art des verwendeten Werkzeuges resp. die Eignung eines vorliegenden. Qualifikation desselben und der Art seiner Anwendung bezüglich der Möglichkeit des Eintrittes einer Lebensgefahr (wiederholter Angriff, große Gewaltanwendung, Sitz und Tiefe der Verletzung, scharfes, spitzes oder sehr schweres Werkzeug u. dgl.).

5. Folgen der Verletzung:

a) Ob die Verletzung lebensgefährlich wurde (starker Blutverlust mit Ohnmacht, Peritonitis, Pleuritis etc.).

b) Ob bleibende Folgen zu konstatieren sind (Verlust oder bleibende Schwächung der Sprache, des Gesichtes oder des Gehöres, Verlust der Zeugungsfähigkeit, eines Auges, Armes oder einer Hand oder eine andere auffallende Verstümmelung oder Verunstaltung; immerwährendes Siechtum, unheilbare Krankheit, Geisteszerrüttung ohne Wahrscheinlichkeit der Wiederherstellung, immerwährende Berufsunfähigkeit). Auch diese Konsequenzen dürfen nur in ganz klaren Fällen nach wiederholter Untersuchung acceptiert werden; der Strafsatz beträgt 5—10 Jahre schweren Kerker und die Judikatur solcher Fälle obliegt den Geschworenen, die ganz gewiß nicht den Anschauungen der Sachverständigen beipflichten werden, wenn diese bei einer 2 cm langen Narbe im Gesichte oder bei einer Zahnlücke nach Ausbruch eines Zahnes eine „auffallende Verunstaltung“ behaupten.

Unter Umständen wäre noch gesondert zu besprechen, ob mehrfache Verletzungen allein oder zusammengenommen eine an sich leichte oder schwere Verletzung darstellen, und ob sie unter den besonderen Umständen des Falles als leichte, schwere oder lebensgefährliche zu bezeichnen sind (massenhafte Striemen und Beulen bei mißhandelten Kindern z. B. bezeichnen wir „zusammengenommen, unter den besonderen Umständen“ als an sich schwere Verletzung).

Die „an sich leichte Verletzung“ ist im Gesetze nicht ausdrücklich genannt; es gehören dazu alle nicht unter die §§ 152ff. S. G. fallenden Verletzungen, wofern sie nur sichtbare Merkmale und Folgen (Rötung,

Schwellung, Zusammenhangstrennung, Schmerz, Berufsunfähigkeit u. dgl.), nach sich gezogen haben (§ 411 S. G.).

Für die Untersuchung und Begutachtung von fahrlässigen Körperbeschädigungen gelten dieselben Gesichtspunkte, wie für die absichtlichen.

Nach dem deutschen Strafgesetzbuche ist die Begutachtung von dolosen oder kulposen Körperverletzungen (§§ 223—240) wesentlich einfacher, ja es entfällt danach nicht selten die Intervention von Sachverständigen; da auch die meisten Verletzungen Antragsdelikte — nicht, wie in Österreich Offizialdelikte — sind, kann jeder Verletzte sich von seinem behandelnden Arzte, oder irgend einem anderen ein Attest über die Verletzung ausstellen lassen, welches die Basis für die Verfolgung der Sache abgibt. Es gibt bekanntlich leichte, gefährliche, schwere und tödlich gewordene Verletzungen (die letzteren fallen nach dem österr. S. G. unter den Begriff des Totschlages, beziehungsweise Mordes).

Schwierigkeiten mag die Begutachtung machen bezüglich des „Verlustes eines wichtigen Gliedes des Körpers", sowie betreffend den „Verfall in Siechtum oder Lähmung." Als Richtschnur können in solchen Fällen die einschlägigen Entscheidungen des Reichsgerichtes dienen.

B. Sexuelle Delikte.

Bei sexuellen Delikten ist gleichfalls zunächst die Akteneinsicht dringend zu empfehlen; gerade in diesen Fällen kommt es oft sehr auf die Beurteilung der Umstände an, und da kann die einseitige Darstellung, wie sie von den zu untersuchenden Personen gegeben wird, zu beträchtlichen Irrtümern führen.

Die häufigsten Fälle betreffen Kinder unter 14 Jahren, welche entweder zu Beischlafsversuchen verführt oder mittels unzüchtiger Manipulationen an den Geschlechtsteilen mißbraucht wurden.

Die Anamnese wird man begreiflicherweise möglichst kurz abnehmen, wenn ein ausführliches Vernehmungsprotokoll vorliegt nach Umständen gänzlich unterlassen. Sie hätte sich zu erstrecken auf Tag und Stunde des angeblichen Mißbrauches, Art desselben, Schmerzen, Gefühl von Nässe, Spermaflecken im Hemd, Blutung (Menge, Ort), weiterhin auftretende Schmerzen (beim Urinieren und Gehen), Beginn eines Ausflusses, Auftreten von Geschwüren, Ausschlägen etc. Die Angehörigen sind darüber zu befragen, ob Flecke an der Wäsche des Kindes zu bemerken waren, wo diese lagen und welche Farbe und Beschaffenheit sie zeigten; womöglich sind die Kleidungsstücke — nicht zu vergessen der Rock, der an der Innen- und Außenseite genau zu besichtigen wäre — den Ärzten vorzuweisen und eventuelle Samenflecke sind mikroskopisch zu untersuchen.

Bei der Untersuchung wird zunächst die Größe, der Kräfte- und Ernährungszustand, das Aussehen aufgenommen (wichtig, weil ein Irrtum über das Alter den Beschuldigten straffrei machen kann), dann erfolgt die Untersuchung der Genitalien.

Wir lassen hierzu die zu untersuchenden Kinder in der Nähe des Fensters auf einem Untersuchungsbett die Rückenlage bei erhöhtem Kreuz einnehmen, die Beine auseinandergeben und aufstellen, ziehen die großen und die kleinen Schamlippen auseinander und entfalten den Hymen, wenn er sich nicht von selbst gespannt hat, durch eine von oben in die Öffnung desselben eingeführte Sonde, auf welche wir zunächst den unteren Teil, dann die Seitenteile auflegen. Sekret im Scheidenvorhofe ist zunächst durch vorsichtiges Abtupfen mit einem Wattetampon zu entfernen. Zu beachten ist die Allgemeinentwicklung der Genitalien, ihre Behaarung, die Menge, Farbe, Konsistenz, sonstige Beschaffenheit eines Sekretes, seine Herkunft (Scheide, Harnröhrenmündung, Bartholinische Drüsen), eine Rötung, Schwellung, oberflächliche Erodierung der Vorhofschleimhaut, die Form des Hymens (ringförmig, halbmondförmig, bei Kindern oft bürzelartig vorragend etc.), die Höhe seines Saumes, die Größe der Öffnung, die Beschaffenheit des Randes, (glatt, mit feinen Fimbrien versehen, seicht symmetrisch gekerbt, gelappt, tiefgekerbt, eingerissen), seine Dicke, Dehnbarkeit, Rötung des Schleimhautüberzuges.

Von Harnröhren- und Scheidensekreten sind eventuell Proben zur mikroskopischen Untersuchung mittels geglühter Platinöse (oder Sonde in Ermangelung einer Öse) zu entnehmen und auf Objektträgern dünn zu verstreichen. „Gutartige“ Ausflüsse sind von akut gonorrhoischen zumeist schon makroskopisch zu unterscheiden; die ersteren sind von grauer Farbe, meist dünnflüssig, die Schleimhaut ist blaß oder nur wenig gerötet, dagegen sind die letzteren oft sehr reichlich, dicklich, gelb oder grün, verklebend, die Schleimhaut ist gerötet und geschwollen, auch erodiert. Dauert der gonorrhoische Ausfluß mehrere Wochen, so werden allerdings die lokalen Erscheinungen immer geringfügiger. Weiter ist auf Geschwüre, Papeln, Lymphdrüsenschwellung, Exantheme oder Pigmentierungen an der Haut (Nacken, Schultern), Rötung der Rachenschleimhaut, Plaques an der Zunge, Papeln oder belegte Rhagaden am After zu achten.

Die Untersuchung des Angeschuldigten kommt — wenn wir von der manchmal vorgeschützten Impotenz absehen — hauptsächlich dann in Betracht, wenn an dem Kinde eine Geschlechtskrankheit konstatiert wurde.

Die Diagnose von syphilitischen Primäraffekten, Papeln u. dgl., von weichen Schankern wird meist keine Schwierigkeiten machen; wohl aber können solche, wie auch die einschlägige forensische Literatur zeigt, bezüglich der Diagnose des Trippers sich ergeben.

Es kommt nämlich sehr selten vor, daß ein Mann im akuten Stadium

des Trippers ein Unzuchtsdelikt an einem Kinde begeht; vielleicht spielt da manchmal der Aberglaube eine Rolle, daß der Tripper durch den Beischlaf mit einer virginalen Person geheilt werde. — In den meisten Fällen handelt es sich um Männer, die vor Monaten oder Jahren einen Tripper überstanden haben und sehr oft keine Ahnung davon besitzen, daß noch Residuen ihrer Erkrankung vorhanden sind. Da kann der makroskopische Befund, wie leicht einzusehen, vollkommen negativ sein.

Wir erheben zunächst die Anamnese (zu deren wahrheitsgemäßer Angabe der Beschuldigte nicht gezwungen werden kann) bezüglich des Zeitpunktes der Erkrankung, Herkunft derselben (oft wird ein Traum, Biergenuß, Luftzug als Ursache angegeben), Dauer des Ausflusses, Behandlung desselben, weitere Erscheinungen, eventuell Rezidive, Erkrankungen der Frau oder der Geliebten, der Kinder etc.

Bei der Untersuchung wird zunächst die Harnröhrenmündung inspiziert (Verklebung, Rötung der Lippen), ein eventueller Ausfluß besichtigt; ebenso wird auf Verdickungen, Verhärtungen der Hoden, Nebenhoden, der Samenstränge, auf Narben (auch in den Leistenbeugen), auf Exantheme etc. geachtet. Dann wird von rückwärts nach vorne entlang der Harnröhre ein Druck ausgeübt und — ob sich nun ein Sekret an der Mündung zeigt oder nicht — mit der Platinöse eine Sekretprobe aus der schiffförmigen Grube entnommen und auf einem Objektträger dünn verstrichen. Endlich wird der frisch entleerte Harn in einem Glase besichtigt, nach Menge, Reaktion, Farbe, eventueller Trübung, Befund von Harnfäden untersucht, einzelne Fäden werden mittels Pipette entnommen und auf Objektträgern ausgebreitet. Auch das Sediment wird untersucht.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Proben, wie auch der von den weiblichen Genitalien entnommenen geschieht an den lufttrocken gewordenen Präparaten, indem man sie mittels dreimaligen Durchziehens durch eine Bunsenbrenner- oder Spiritusflamme fixiert, mit einem Anilinfarbstoffe färbt (am besten mit dem nicht überfärbenden Loefflerschen Methylenblau), nach dem Abspülen und Trocknen in Kanadabalsam einschließt und bei starker Vergrößerung (Ölimmersion) durchmustert. Handelt es sich um einen „gutartigen" Fluß bei einem Kinde, so besteht das Sekret vorwiegend aus großen ovalen, rechteckigen oder polygonalen Plattenepithelzellen mit großem rundem Kern, zwischen welchen sich Schleimfäden, Eiweißniederschläge, einzelne Schleimzellen, vereinzelt auch Rundzellen mit mehrfachen gelappten Kernen finden. Bakterien sind immer massenhaft vorhanden, bald besteht die Flora nur aus Stäbchen, bald nur aus Kokken, öfters handelt es sich auch um Gemenge der verschiedensten Bakterien. — Nach einigen Erfahrungen scheint es uns wahrscheinlich, daß auch manche „gutartige" Ausflüsse auf eine Infektion zurückzuführen sind; für die forensische Praxis lassen sich diese Erfahrungen jedoch nicht verwerten.

In einem Präparate von einer akuten Gonorrhoe ist das Bild so charakteristisch, daß der mikroskopische Befund im Zusammenhalte mit den klinischen Erscheinungen genügt, um die Diagnose Tripper zu stellen. Man sieht massenhafte Rundzellen mit mehrfachen gelappten Kernen (Eiterzellen), einzelne Plattenepithelien und Schleimzellen, spärliche Schleimfäden. Von der oben erwähnten massenhaften und meist polymorphen Flora des Scheidensekretes ist nichts zu erblicken; es finden sich nur die charakteristischen großen, zu zweit aneinander gelagerten, an den zugekehrten Seiten abgeplatteten Gram-negativen Gonokokken, die in kleinen Häufchen innerhalb von Zellen und zwischen denselben gelagert sind.

Hat der Prozeß längere Zeit gedauert (Wochen oder Monate), hat vielleicht schon eine Behandlung stattgefunden, so wird das mikroskopische Bild etwas anders: Die Eiterzellen sind spärlicher, ihre Kerne sind z. T. mangelhaft gefärbt, blaßblau, es finden sich reichlicher Plattenepithelien, Schleimzellen und Schleimfäden, neben den typischen Gonokokkenhaufen sind da und dort, meist nicht sehr reichlich, anderweitige Bakterien vorhanden. Auch hier unterliegt die Diagnose, wenn man die Anamnese, die klinischen Erscheinungen und den mikroskopischen Befund berücksichtigt, keinem Zweifel.

Schwierig werden die Fälle, wenn eine ärztliche Beobachtung und Behandlung nicht stattgefunden hat und die Untersuchung erst nach vielen Monaten erfolgt; man ist da nicht im stande aus dem Befunde von einzelnen Eiterzellen und von degenerierten, „geblähten", kaum gefärbten Diplokokken die Diagnose Gonorrhoe zu stellen. Auch die Kultur (auf Serumagar oder Harnagar) gibt da meist kein eindeutiges Resultet, so daß der Bestand einer Gonorrhoe „nicht zu erweisen ist". — Solche Fälle sind recht selten, weil der akute Tripper bei den Kindern so schwere Erscheinungen macht, daß die Angehörigen auf den Zustand aufmerksam werden und die Anzeige noch während des akuten Stadiums erfolgt.

Ähnlich sind die Befunde bei den Sekretproben des Beschuldigten zu erheben; in akuten Fällen ergeben sich auch hier keine Schwierigkeiten, in chronischen ist eine Entscheidung mit jener Bestimmtheit, wie sie in foro erfordert wird, oft nicht zu erbringen.

Speziell bei diesen Untersuchungen muß auf die Möglichkeit von Täuschungen Rücksicht genommen werden. Es kommen bekanntlich in den Sekreten der männlichen Harnröhre Diplokokken vor, die sich morphologisch von Gonokokken nicht unterscheiden, jedoch bei Gramscher Färbung nicht entfärbt werden. Bei der Untersuchung von „Harnfäden" sind uns wiederholt große Mengen dieser Pseudogonokokken vorgekommen und es hat uns das Mißverhältnis zwischen dem chronischen Verlauf der Krankheit, der geringen Zahl von Eiterzellen einerseits und der großen Zahl von Diplokokken andererseits gleich auf die Vermutung gebracht, daß es sich

nicht um Gonokokken handle, eine Vermutung, die durch den positiven Ausfall der Gramschen Färbung bestätigt wurde.

Eventuell wäre auch Prostatasekret zu untersuchen, das man durch Expression der Prostata vom Rektum aus in Knieellenbogenlage gewinnt; es kann entweder spontan aus der Harnröhrenmündung tropfen oder mittels einer kleinen Portion Harn entleert werden, nachdem man vorher durch Entleerung der größeren Harnportion die Harnröhre „ausgespült“ hat.

Der lokale Befund an den kindlichen Genitalien ist, wenn wir von Infektionen absehen, fast immer negativ; darauf ist besonders zu verweisen, weil wir immer wieder Parere bekommen, in welchen eine stattgehabte Defloration, selbst eine vollständige Zerstörung des Hymens bescheinigt wird, während wir ein vollständig intaktes Hymen vorfinden. Mangelhafte Beleuchtung, oberflächliche Untersuchung, vielleicht bei passivem oder aktivem Widerstand der zu Untersuchenden erklären derartige fehlerhafte Befunde. — Ein Zwang zur Untersuchung kann nicht ausgeübt werden; will die zu untersuchende Person die Untersuchung nicht zulassen, so muß von derselben Abstand genommen werden.

Daß der Befund in der Regel negativ ist, darf nicht überraschen; bedenkt man das Mißverhältnis zwischen der Größe des erigierten Penis eines Erwachsenen und der oft kaum für einen kleinen Finger zugängigen Scheide eines Kindes, so wird man einsehen, daß es nur mit brutalster Gewaltanwendung gelingen könnte, mit dem Gliede in die Scheide einzudringen. Dabei würde wahrscheinlich nicht bloß der Hymen, sondern der Scheideneingang in toto einreißen und das Kind so heftig schreien, daß der Täter die sofortige Entdeckung befürchten müßte; auch wäre der Akt für ihn selbst wahrscheinlich schmerzhaft. Spielt sich aber der Vorgang, wie es die Regel ist, im Scheidenvorhofe, zwischen den großen und kleinen Schamlippen ab, so braucht überhaupt irgend eine anatomische Läsion nicht zu entstehen, oder sie ist so geringfügig, daß sie bei der Untersuchung nicht mehr konstatiert werden kann. Die öfters bescheinigte Rötung der Schleimhaut des Scheidenvorhofes wird mit Vorliebe, selbst wenn sie nach 24 oder 48 Stunden gefunden wurde, auf die mechanische Reizung durch den angeblichen Akt bezogen, was natürlich nicht angeht, da solche Rötungen durch Unreinlichkeit, Ausfluß, onanistisches Reiben u. dgl. verursacht worden sein können und es an sich unwahrscheinlich ist, daß eine kurz dauernde mechanische Reizung eine mehrere Tage andauernde Hyperämie bewirkt haben soll.

Manchmal sind allerdings die Geschlechtsteile auch bei Mädchen unter vierzehn Jahren vollkommen entwickelt; haben wir ja doch schon zwölf-, dreizehnjährige Kinder in hochschwangerem Zustande zur Untersuchung bekommen. In solchen Fällen kommen die Gesichtspunkte in Betracht, die weiterhin betreffend die Untersuchung von Erwachsenen

besprochen werden. — In unkomplizierten Fällen wird das Gutachten ungefähr folgendermaßen lauten:

1. Die Geschlechtsteile der Untersuchten befinden sich in jungfräulichem Zustande und es ist mit Rücksicht auf die Größendifferenzen zwischen den in Betracht kommenden Geschlechtsteilen ausgeschlossen, daß ein Beischlaf an dem Kinde vollzogen wurde.

2. Dieser negative Befund schließt die Möglichkeit nicht aus, daß unzüchtige Manipulationen (Einbohren des Fingers, Anpressen des Gliedes in den Scheidenvorhof u. dgl.) an den Geschlechtsteilen des Kindes vorgenommen wurden, weil hierbei Verletzungen, die noch nach Tagen (Wochen) erkennbar sind, nicht entstehen mußten. — (Damit ist also die Möglichkeit, daß ein „unternommener Beischlaf" (Ö. S. G.), respektive eine „unzüchtige Handlung" (D. S. G. B.) stattgefunden hat, nicht ausgeschlossen.)

3. Der Untersuchten ist aus dem angeblichen geschlechtlichen Mißbrauche ein „wichtiger Nachteil an der Gesundheit" nicht erwachsen (Österr. Strafgesetz § 126).

4. Das Aussehen des Mädchens entspricht seinem Alter (event. das Aussehen der Untersuchten ist ein derartiges, daß sie wohl für älter als 14 Jahre gehalten werden konnte).

Dieser letzte Punkt bezieht sich auf die schon oben erwähnte, in Österreich und meines Wissens auch nach deutschem Rechte festgehaltene Rechtsanschauung, daß ein Irrtum des Täters über das Alter der Mißbrauchten ihn straffrei mache. Zu berücksichtigen wäre für die ärztliche Beurteilung die Größe, die gesamte Entwickelung, das kindliche Aussehen, die Beschaffenheit der Brüste, die Größe und Behaarung der Geschlechtsteile, die Kleidung.

Konnten Samenflecke an der Kleidung des Kindes nachgewiesen werden — leider werden in den meisten Fällen die Hemden von den Müttern schleunigst gewaschen — so wäre dieser Umstand in seiner Bedeutung gebührend hervorzuheben. — Blutspuren sind uns, da es ja eben fast nie zu Verletzungen an den kindlichen Genitalien kommt oder die Wäschestücke gereinigt worden sind, noch nie zu Gesichte gekommen. Sie dürften natürlich nur mit großer Vorsicht für die Annahme eines sexuellen Deliktes verwertet werden.

Ist der Fall durch eine stattgehabte Infektion kompliziert, so handelt es sich darum, festzustellen, ob die Infektion von dem Beschuldigten herrühren konnte (mehr kann der Sachverständige natürlich nie sagen!) und (nach der österreichischen Rechtsprechung) ob die dadurch bewirkte Erkrankung einen wichtigen Nachteil an der Gesundheit des Kindes herbeigeführt habe.

Für die Beantwortung der ersten Frage ist zu berücksichtigen:

a) Ob bei beiden Untersuchten dieselbe Geschlechtskrankheit nachweisbar ist;

b) Ob nach dem Stande der Krankheit bei beiden Personen die Übertragung von dem angeblichen Täter auf das Mädchen erfolgen konnte (und nicht etwa umgekehrt);

c) Ob das zeitliche Auftreten der Krankheit (im Vergleiche zum Zeitpunkte des angeblichen Mißbrauches) mit den ärztlichen Erfahrungen über die Inkubationszeit der betreffenden Geschlechtskrankheit übereinstimmt.

ad a) Der Nachweis von Syphilis und von weichem Schanker unterliegt in der Regel keinen Schwierigkeiten, wenn die Untersuchung nicht etwa erst mehrere Monate nach dem fraglichen Akt stattfindet. Für den Nachweis der Infektion mit weichem Schanker wäre eventuell auch die mikroskopische Untersuchung des Schankersekretes heranzuziehen (Ducrey-sche Schankerbazillen).

Auch in akuten Fällen von Tripperinfektion ist der Nachweis der Erkrankung bei beiden Teilen leicht möglich, indem durch den makroskopischen Befund im Zusammenhalte mit der mikroskopischen Untersuchung der Genitalsekrete die Diagnose zweifellos wird.

Schwierig wird die Begutachtung in jenen Fällen, in welchen keine Sekretion mehr besteht und der Befund beim Beschuldigten sich auf Harnfäden im Urin, auf Eiterzellen in diesen Fäden und im Harnröhrenschleim beschränkt. Wahrscheinlich handelt es sich ja in all' diesen Fällen um katarrhalische Prozesse nach abgelaufener Gonorrhoe oder um chronische Gonorrhoe; solange aber immer noch anderweitige Ursachen für das Auftreten von Harnfäden und Eiterzellen im Harne angeführt werden, kann man aus dem Befunde dieser Gebilde ohne Gonokokkennachweis den Schluß auf Gonorrhoe nicht ziehen.

Es empfiehlt sich in solchen Fällen unter Anführung der in Betracht kommenden Befunde (reichliche Harnfäden, Eiterzellen in denselben und im Prostatasekret) anzuführen, daß der Bestand eines chronischen Trippers möglich, jedoch nicht zu erweisen sei.

ad b) Der Nachweis, daß die Erkrankung beim Manne sich in einem älteren Stadium befinde, als beim Mädchen, macht in der Regel keine Schwierigkeiten; so, wenn Angaben des Beschuldigten über den Zeitpunkt seiner Erkrankung vorliegen, wenn bei ihm sekundäre Syphilis vorliegt, beim Kinde etwa nur ein Primäraffekt mit lokaler Drüsenschwellung, wenn beim Beschuldigten ein chronischer Tripper zu konstatieren ist, bei der Untersuchten dagegen eine akute Blennorrhoe. Nicht immer ist der Befund so eindeutig; namentlich in großen Städten, in welchen Kinder schon mit 12, 13 Jahren anfangen, herumzuvagieren und sich zu prostituieren, kann es vorkommen, daß ein Attentäter sich bei einem Kinde eine Geschlechtskrankheit holt.

ad c) Daß die Inkubationszeit berücksichtigt werden muß, versteht sich wohl von selbst; wir konnten z. B. in einem Falle den Tripper des

Kindes nicht auf einen Geschlechtsakt des Beschuldigten zurückführen, weil nach der Aussage des Kindes und der Mutter die ersten Erscheinungen (Schmerzen beim Gehen und beim Urinieren, Ausfluß) erst drei Wochen nach dem angeblichen Mißbrauche sich eingestellt hatten. Die Erscheinungen, die sich nach einer Tripperinfektion bei den Kindern einstellen, sind ja so intensiv, daß von einem Übersehen derselben nicht die Rede sein kann; daß etwa bei einem Kinde durch Infektion mit dem Sekrete eines chronischen Trippers wieder ein chronischer Tripper entsteht, ist nach allen klinischen Erfahrungen nicht anzunehmen, für forensische Fälle käme dies auch, weil eben der Zusammenhang nicht erwiesen werden könnte, nicht in Betracht.

Die Inkubationszeit beträgt bekanntlich bei Tripper 2—5 Tage (bei Kindern eher weniger), bei Ulcus molle ca. 3 Tage, bei Syphilis ca. 2—3 Wochen bis zum Auftreten des Primäraffektes, ca. 9 Wochen bis zum Erscheinen der Allgemeinsymptome (Roseola, allgemeine Lymphdrüsenschwellung u. dgl.).

Für die Beantwortung der Frage nach dem „wichtigen Nachteile an der Gesundheit“ ist in Kürze zu erwähnen, daß schon mit Rücksicht auf die Höhe des Strafsatzes (10—15 Jahre schwerer Kerker) nur jene Krankheitsfolgen als „wichtiger Nachteil“ bezeichnet werden sollen, welche die Gesundheit sehr wesentlich beeinträchtigen: dahin gehört nach unserem Erachten ein unkomplizierter Tripper nicht, der in 6 Wochen geheilt ist, ebenso wenig ein weicher Schanker, wohl aber wäre eine aszendierende Gonorrhoe dahin zu rechnen (die wir tatsächlich, wenn auch selten bei Kindern konstatieren konnten) und eine syphilitische Infektion bei konstatierter Allgemeinerkrankung. Der „wichtige Nachteil“ muß nach einer oberstgerichtlichen Entscheidung nicht ein „bleibender“ sein.

Zufällige Infektionen durch Bäder, Tücher u. dgl. (namentlich Tripperinfektionen) sind bekanntlich wiederholt vorgekommen; man wird daher, namentlich wenn die Inkubationszeit nicht stimmt, an derartige Möglichkeiten denken müssen und durch entsprechende Untersuchungen, Erhebungen den Fall klarzustellen trachten. Wir gaben in einem Falle die Möglichkeit einer zufälligen Infektion zu, da es sich herausstellte, daß das Kind mit einem 18jährigen, tripperkranken Burschen in einem Bette schlief; der Beschuldigte war gleichfalls mit einem Tripper behaftet, die Inkubationszeit (richtiger das zeitliche Verhältnis zwischen dem angeblichen Mißbrauche und dem Auftreten der Erkrankung beim Kinde) ließ sich nicht sicher feststellen.

Der Nachweis einer geschlechtlichen Infektion bei einem Kinde und der Nachweis der gleichen Krankheit bei dem Beschuldigten gibt unter Berücksichtigung der oben angeführten Kautelen dem Richter, respektive den Geschworenen ein wertvolles Indizium (natürlich keinen stringenten Beweis) für die Täterschaft des Beschuldigten, er läßt weiter den Schluß zu, daß das Glied an die Geschlechtsteile des Kindes gebracht wurde (also nicht

bloß Fingermanipulationen stattfanden) und er ist ferner für die Frage nach dem „wichtigen Nachteil“ von Bedeutung. — Für die deutsche Rechtsprechung ist es allerdings belanglos, ob die „unzüchtigen Handlungen“ mit dem Gliede oder mit den Händen vorgenommen wurden; nach dem österreichischen Gesetze werden jedoch Fingermanipulationen u. dgl. nur als „Schändung“ verfolgt, während das Anpressen des Gliedes als Notzucht verfolgt werden kann; oft genug erfolgt jedoch auch da nur Anklage wegen Schändung, wenn der Staatsanwalt die Kriterien des „unternommenen Beischlafes“ nicht als gegeben erachtet.

In Fällen von angeblicher Notzucht an Erwachsenen ist zunächst die Anamnese und die Untersuchung in der gleichen Weise zu erheben, beziehungsweise vorzunehmen wie bei Kindern. Speziell wäre noch auf eine stattgehabte Blutung, auf die Größe der Blutspuren, die Verteilung derselben auf Kleidungsstücken, die Kleidung der Untersuchten zur Zeit des erfolgten Attentates, ihre Lage u. dgl. zu recherchieren. Auch die Größe und der Kräftezustand, eventuell Blutunterlaufungen und sonstige Verletzungen im Gesicht, an den Armen und Schenkeln etc. sind zu erheben, ebenso die Größe und der Kräftezustand des Beschuldigten und Verletzungsspuren an demselben.

Der Befund an den weiblichen Genitalien ist auch in diesen Fällen fast immer — ich möchte sagen in 99 % — ein negativer. Aus dem Sagenkreise, welcher um den Akt der Defloration gewoben wurde, sind vielfach irrtümliche Vorstellungen leider auch in das ärztliche Wissensgebiet gedrungen, aus welchem sie nicht auszutreiben sind. So bekommen wir auch in diesen Fällen immer wieder Atteste zu Gesicht, in welchen eine Zerreißung der Scheidenklappe, eine Zerstörung, ja ein vollständiges Fehlen derselben bescheinigt wird, trotzdem der Befund vollkommen negativ ist. Das beruht, abgesehen von fehlerhafter Untersuchung, einerseits auf der falschen Anschauung, daß beim ersten Beischlaf in der Regel eine Zerreißung des Hymens erfolge, andererseits auf der Suggestion, welche durch die Angaben der Untersuchten ausgeübt wird.

Nach unseren Erfahrungen ist das Intaktbleiben der Scheidenklappe beim ersten Koitus, und auch bei den weiteren, die Regel, dagegen die Zerreißung desselben durch den ersten Geschlechtsakt eine seltene Ausnahme. Daß beim ersten Koitus eine Zerreißung der Scheidenklappe nicht zustande kommen müsse, ist ja übrigens allgemein bekannt; aber dieser Umstand wird immer als Ausnahme angenommen, während er nach unseren Erfahrungen die Regel darstellt.

Nur dann, wenn eine tiefe, bis auf den Grund gehende Kerbe mit Unterbrechung des Hymens an der Basis zu konstatieren ist, darf man von einer Defloration reden. Von einer Narbe ist auch da meistens nichts zu sehen.

Gar keine Bedeutung kommt den sonstigen, als Zeichen der Jungfräulichkeit angeführten anatomischen Merkmalen zu; was die Prallheit oder die Schlaffheit der großen Schamlippen, das Klaffen des Scheideneinganges mit einem stattgehabten Koitus zu tun haben soll, ist ganz unerfindlich. Die Glätte der Scheidenwandungen und die Weite der Scheide hängt von angeborenen anatomischen Differenzen ab; statistische Untersuchungen über diesen Punkt liegen nicht vor, und es ist, ich möchte sagen, naiv, zu glauben, daß ein einmaliger oder wiederholter Koitus, der doch nur wenige Minuten dauert, etwa vorhandene Columnae rugarum glätten oder eine Scheide dauernd erweitern soll. Man braucht nur einmal eine langjährige Prostituierte mit enger Scheide und gerunzelten Scheidenwänden einerseits, eine jungfräuliche Person mit weiter schlaffer Scheide und glatten Wänden andererseits, untersucht zu haben, um über die Haltlosigkeit dieser immer wieder angeführten Merkmale außer Zweifel zu sein.

So wird denn das Gutachten in diesen Fällen zumeist dahin gehen, daß eine anatomische Entjungferung nicht nachzuweisen sei, daß hingegen bei der Weite der Öffnung der Scheidenklappe, und bei der Dehnbarkeit derselben die Möglichkeit eines vollzogenen Beischlafes nicht ausgeschlossen werden könne.

Nur bei sehr kleiner Öffnung und dünner, nicht dehnbarer Scheidenklappe wird man die Möglichkeit eines vollzogenen Beischlafes ausschließen; nur bei sichergestellter Zerreißung der Scheidenklappe wird man eine erfolgte Defloration behaupten.

Bezüglich einer etwa erfolgten Infektion sind dieselben Gesichtspunkte zu beachten, die schon oben besprochen wurden.

Im übrigen kommen die Umstände sehr wesentlich in Betracht. Manche Fälle erledigen sich sofort durch die Lächerlichkeit der vorgebrachten Ausreden: z. B. wenn eine Person auf die Frage, ob sie geschrieen habe, sich äußert, sie hätte dies nicht getan aus Furcht vor ihrem Stiefvater, der im Nebenzimmer schlief und den sie nicht aufwecken wollte, weil er immer sehr streng gegen sie sei; oder wenn eine andere behauptete, sie hätte mit dem Beschuldigten ins Hotel gehen müssen (von einer belebten Straße aus), weil er einen großen Hund bei sich hatte, vor dem sie sich fürchtete; oder wenn eine dritte erzählte, sie sei von drei Leuten genotzüchtigt worden, und zwar in der Art, daß immer der eine den Beischlaf vollzog, während die beiden anderen tatenlos zusahen, u. dgl.

Andererseits darf man nicht zu weit gehen und z. B. aus dem Umstande, daß es einer sich wehrenden Person verhältnismäßig leicht ist, das Eindringen des Gliedes in ihre Scheide zu verhindern, die Möglichkeit eines gewaltsamen Beischlafes ausschließen. Wenn die Untersuchte die Sache so erzählt, daß sie infolge des langdauernden Widerstrebens schließlich ermattet sei und nicht mehr Widerstand leisten konnte, so ist eine

derartige Darstellung glaubwürdig. Die Lage, in welcher der Geschlechtsakt stattfand, etwaige besondere Umstände bei demselben können unter Umständen für die Beurteilung in Betracht kommen. — Auch der Zeitpunkt, wann die Anzeige erfolgte, ist zu berücksichtigen und Zeugenaussagen über eventuelle Aufregungs- und Erschöpfungszustände unmittelbar nach dem Akte.

Für den Sachverständigen empfiehlt es sich, in den Erörterungen über diesen Punkt, der schon teilweise außerhalb der ärztlichen Begutachtung fällt, nicht zu weit zu gehen, sondern die Entscheidung den Geschworenen zu überlassen, die ja nicht bloß ärztliche Momente zu berücksichtigen haben und auch den Eindruck, den die angeblich Genotzüchtigte auf sie macht, für ihren Urteilsspruch verwerten können.

Fälle von Päderastie kommen selten zur Untersuchung. Z. T. habe ich bereits früher (S. 214) über die Möglichkeit von Täuschungen gesprochen. Wir haben in keinem Falle die angeblich charakteristischen Zeichen der passiven Päderastie (tütenförmige „Einziehung" des Afters, Klaffen desselben, Verstrichensein der Falten) konstatieren können. Auch hier ist zu bedenken, daß selbst wiederholter Coitus per anum dauernd sichtbare Veränderungen nicht bewirken muß. Im allgemeinen scheint eigentliche Päderastie recht selten zu sein und der homosexuale Verkehr sich auf gegenseitige Onanie u. dgl. zu beschränken.

Wichtig wäre der Befund von Spermaflecken; ich konnte solche in einem Falle an der Innenseite der Hose eines fünfjährigen Knaben nachweisen, in einem anderen an dem Taschentuche eines alten französischen Sprachlehrers, der in einem Parke mit einem Soldaten mutuelle Onanie getrieben hatte und dabei von einem Schutzmann ertappt worden war. Auch wäre auf das Vorhandensein von sexuellen Krankheiten zu achten.

Nach österreichischem Gesetze ist auch der homosexuelle Verkehr zwischen Frauenspersonen strafbar; ich habe nur einen derartigen Fall untersucht, der Befund war vollkommen negativ. — Verlängerungen, braune Verfärbung der kleinen Schamlippen, epidermisartige Beschaffenheit ihres Überzuges sind wohl auf Onanie zu beziehen, beweisen aber natürlich nicht, daß diese von einer zweiten Person getrieben wurde. Gegenüber der mehrfach geäußerten Ansicht, daß es sich da um angeborene Anomalien handle, möchte ich darauf hinweisen, daß wir bei Tausenden von Kinderleichen niemals eine Verlängerung der kleinen Labien gefunden haben, und daß wir auch nie ernstlichem Widerspruche seitens der Untersuchten begegnet sind, wenn wir derartige Veränderungen auf Onanie zurückführten.

Bezüglich der Sodomie verweise ich auf das früher Gesagte (S. 214).

c. Fruchtabtreibung.

In Fällen von Fruchtabtreibung wird nach Einsicht des Aktes zunächst die Anamnese (deren Abgabe natürlich nicht erzwungen werden kann) aufgenommen und dabei erhoben: Zeitpunkt des Beginnes der Menstruation, Auftreten und Ausbleiben derselben, stattgehabte Fehlgeburten, Entbindungen, Krankheiten der zu Untersuchenden, ihrer Kinder, ihres Mannes, geschlechtlicher Verkehr, letzte Menstruation vor dem fraglichen Abortus, sonstige Schwangerschaftserscheinungen (Üblichkeiten, Erbrechen, Ekel, Zunahme des Leibes, der Brüste etc.). Eventuelle anderweitige Ursachen für den Eintritt der Fehlgeburt (Sturz, Stoß, Schreck, Aufregung, keine Suggestivfragen!), Tag und Stunde, Dauer des Eingriffes, vorausgegangene Untersuchung, nähere Beschreibung desselben (Lage, Instrument, Nässegefühl, Tiefe des Eindringens, Schmerzgefühl), Beginn der Erscheinungen (Blutung nach Menge und Art, Abgang von Wasser, Schmerzen im Bauch und im Kreuz), Abgang von Klumpen, Fruchtbestand teilenoder der Eiblase in toto. Weitere Erscheinungen (Blutung, Schmerzen, Fieber, Ausfluß) nach Intensität und Dauer, ebenso die Dauer der Bettlägerigkeit und der Berufsunfähigkeit, Auftreten der Menstruation seither.

Die Untersuchung ergibt auch hier nach unseren Erfahrungen in der Mehrzahl der Fälle ein negatives Resultat; gewöhnlich kommen solche Fälle erst nach Wochen oder Monaten, manchmal erst nach Jahren durch eine anonyme Anzeige zur Kenntnis der Gerichte. Seltener ist die Blutung oder eine eintretende Infektion so heftig, daß die Operierte ihrer Umgebung Mitteilung von dem Eingriffe macht; ein intervenierender Arzt ist nach dem veralteten österreichischen Gesetze zur Erstattung der Anzeige verpflichtet, jedoch nur dann, wenn er den Verdacht einer strafbaren Handlung hat.

In frischeren Fällen wird man aus dem Befunde von milchiger Flüssigkeit in den Brüsten, der Breite und Pigmentierung der Warzenhöfe, der Braunfärbung der Mittellinie des Bauches, der Vergrößerung und Weichheit der Gebärmutter, dem Klaffen des Muttermundes und des Halskanales, der Auflockerung der Scheidenwände, dem blutigen Ausflusse die Diagnose der stattgehabten Fehlgeburt machen können. In älteren Fällen liegt manchmal die Frucht noch vor (in Spiritus konserviert z. B.), oder es liegen Angaben vor, die den Abortus zweifellos machen, auch wenn der Befund an der Mutter vollständig negativ ist. Daß man eine bloße Blutung nach ein-, zweimonatlichem Ausbleiben der Periode nicht als sicheres Zeichen eines erfolgten Abortus anzusehen hat, bedarf keiner Erörterung. In noch anderen Fällen kann man den Fortbestand der Schwangerschaft konstatieren.

Bei der Begutachtung handelt es sich zunächst um die Frage einer

stattgehabten Fehlgeburt; viele Fälle werden (nach österreichischem Recht), schon deshalb nicht verfolgt, weil sich eine bestandene Schwangerschaft und eine erfolgte Fehlgeburt nicht erweisen läßt und daher der Tatbestand nicht erwiesen ist, auch wegen Untauglichkeit des Objektes, selbst bei Tauglichkeit des Mittels nicht einmal ein strafbarer Versuch angenommen werden kann. Nach deutscher Rechtsprechung kommt die Tauglichkeit des Mittels und des Objektes beim Versuche eines Verbrechens nicht in Betracht; ja es wird dort, wie ich aus der Lektüre eines Aktes entnahm, selbst der Tatbestand einer erfolgten Fruchtabtreibung als erwiesen angenommen, ohne daß eine Untersuchung oder gutachtliche Äußerung von Sachverständigen erfolgt ist.

Ist eine Schwangerschaft noch zu konstatieren und hat diese zur Zeit des Eingriffes schon bestanden, so kann ein Versuch an einem tauglichen Objekte in Frage kommen.

Daß der Abgang von Blut nach einer Menstruationspause nicht den Abortus beweist, sondern nur der Abgang einer Frucht (von Eihautfetzen, von Mutterkuchenresten), sowie entsprechende Befunde an der Angeschuldigten für die Annahme einer Fehlgeburt verwertet werden dürfen, bedarf keiner näheren Begründung.

Weiter ist zu erörtern, ob sich aus der Untersuchung oder aus den vorliegenden Angaben Anhaltspunkte dafür ergeben, daß ein Eingriff zum Zwecke der Fruchtabtreibung stattgefunden hat. Das Untersuchungsergebnis ist da in der Mehrzahl der Fälle bedeutungslos; nur wenn z. B. noch eine Federpose oder eine Bougie im Zervikalkanal steckend gefunden wird, wenn sich Verletzungen an der Scheide oder an der Gebärmutter feststellen lassen, wenn eine Phosphorvergiftung konstatiert werden kann bei eingestandener Absicht, die Frucht durch Einnahme von Phosphor abzutreiben u. dgl., ist der Befund ausschlaggebend für die Annahme eines provozierten Abortus. Im übrigen ist man wesentlich auf die Angaben der Untersuchten und der Abtreiberin angewiesen, die natürlich nicht verhalten werden können, die Wahrheit zu sagen. Sehr oft ist der Verlauf derart, daß zwar im Beginne der Untersuchung die eine oder beide Beschuldigten geständig sind, daß sie aber dann im weiteren Verlaufe immer mehr von ihrem Geständnisse zurückziehen, bis sie endlich bei der Hauptverhandlung vollständig leugnen. Die Möglichkeit, daß der Abortus ein spontaner war, läßt sich dann nicht ausschließen, da es abgesehen von mechanischen Ursachen (Fall u. dgl.) eine Reihe von lokalen und Allgemeinerkrankungen gibt, die zu Abortus führen (Endometritis, Lageanomalien, Lues u. dgl.).

So endet bei einer zweiten Gruppe von Fruchtabtreibungen das Verfahren mit Einstellung oder Freispruch, weil die Staatsanwaltschaft nicht genügendes Material vorfindet, um die Anklage zu erheben, oder weil der Gerichtshof nicht die Überzeugung gewonnen hat, daß ein Eingriff vorlag.

Ist es erwiesen, daß ein Abortus statthatte und daß diesem ein Eingriff vorausgegangen ist, so handelt es sich erst noch darum, den ursächlichen Zusammenhang festzustellen. Daran scheitert die Verfolgung in einer dritten Reihe von Fällen. Wenn z. B. eine Einspritzung vorgenommen wurde, darauf keinerlei Erscheinungen eintraten, und acht Tage später ein Abortus erfolgte, kann kein Sachverständiger einen ursächlichen Zusammenhang nachweisen. Nur wenn bald nach einem Eingriffe die ersten Erscheinungen (Blutungen, Schmerzen im Kreuz und im Bauch) eintreten und diese sich kontinuierlich fortsetzen und steigern bis zum Abgange der Frucht, ist man berechtigt, den ursächlichen Zusammenhang zu behaupten.

Als mechanische Eingriffe, die nach unserer Erfahrung weitaus am häufigsten angewendet werden, sind zu erwähnen: das Einführen von stabförmigen Gegenständen (Bougies, Federposen, Stricknadeln u. dgl.) in die Gebärmutter, wobei mit oder ohne Absicht die Eiblase angestochen werden kann. Manchmal werden diese Gegenstände durch in die Scheide eingeführte Wattetampons fixiert und bleiben bis zum Eintritte der Fehlgeburt im Uterus. Auch das Einbohren eines Fingers in den Zervikalkanal wird ab und zu geübt. Eine zweite Gruppe betrifft Einspritzungen, u. z. entweder oft wiederholte aufsteigende Scheidendouchen mit heißem Wasser (ein sehr seltenes Verfahren) oder eine einmalige oder mehrmalige Einspritzung einer Flüssigkeit (jetzt gewöhnlich Lysollösung) in die Gebärmutterhöhle. Zu berücksichtigen wären aus der Anamnese Angaben über das verwendete Instrument, das Gefühl von Nässe, das Auftreten von Schmerzen beim Eingriffe; der Erfolg tritt, wenn die Einspritzung tatsächlich in den Gebärmutterhalskanal erfolgte, in der Regel sehr prompt ein. Man begnüge sich nie mit der vagen Angabe, es sei eine Einspritzung gemacht worden; das kann entweder tatsächlich nur eine Scheidenirrigation gewesen sein, mittels welcher die Hebamme der hilfesuchenden Schwangeren einen Fruchtabtreibungsversuch vortäuschen wollte, oder es wird, wenn nicht von vorneherein alle Details erhoben wurden, späterhin die supponierte Einspritzung in die Gebärmutter als harmlose Scheidenspülung gedeutet.

Seltene Methoden sind die Massage der Gebärmutter und die Tamponade der Scheide mit Watte; beide sind bekanntlich höchst unsicher. In einem Fall von Scheidentamponade, den wir vor kurzem begutachteten, mußten wir den ursächlichen Zusammenhang als fraglich bezeichnen. Die Tampons, die an zwei Tagen eingeführt worden waren (ohne Spiegel), wurden im Laufe der Voruntersuchung und bei der Hauptverhandlung immer kleiner; zuletzt waren sie kaum wallnußgroß, Schmerzen hatten sie nicht verursacht. Wahrscheinlich hatten sie zum Fixieren eines stabförmigen Instrumentes gedient, von dessen Einführung das übrigens geständige Mädchen nichts zu berichten wußte.

Daß die inneren Genitalien wenig empfindlich sind, wurde bekanntlich durch Versuche festgestellt. Es kann also wohl ein Eingriff erfolgt sein, ohne daß die Schwangere größere Schmerzen empfinden mußte.

Anderweitige äußere Mittel, wie lokale Dunstbäder, Dampfbäder, heiße Umschläge, heiße Fußbäder werden vielfach in Anwendung gebracht; einen Effekt haben wir davon nie gesehen, wir bezeichnen sie daher als untaugliche Mittel.

Ähnliches gilt von den meisten inneren Fruchtabtreibungsmitteln; in vielen Fällen handelt es sich da um schnöde Betrügereien an Personen, die mit Rücksicht auf vorausgegangenen Geschlechtsverkehr und ausgebliebene Periode schwanger zu sein befürchten. So hausierte z. B. eine Zeitungsausträgerin in allen Häusern, in welchen sie Zeitungen abzuliefern hatte, bei den Dienstmädchen mit Zimmettropfen, Valerianatinktur, Eisenfeilspähnen, Rosmarinthee, verschiedenen Salben u. dgl., wofür sie sich beträchtliche Summen zahlen ließ. Daß es sich immer um beabsichtigte Fruchtabtreibung gehandelt hatte, ging aus der Aussage der Mädchen hervor. Wir erklärten sämtliche Mittel für untauglich, auch die meisten Mädchen waren untaugliche Objekte, d. h. nicht schwanger. Es erfolgte Verurteilung wegen Betruges. — Taugliche Mittel wären Phosphor, frische Sadebaum- und Thujaspitzen, frisches Mutterkorn u. dgl.

Endlich wäre im Gutachten noch (nach dem österreichischen Strafgesetze) die „Gefahr am Leben“ und der „Nachteil an der Gesundheit“ (§ 147, 148) in Erwägung zu ziehen, wobei namentlich auf größere Blutverluste und eingetretene Infektion Rücksicht zu nehmen wäre. In solchen Fällen kann vom Staatsanwalte auch Anklage wegen fahrlässiger Körperverletzung (§ 230 Deutsches Strafgesetz, § 335 Österreichisches Strafgesetz) erhoben werden.

Über Fruchtabtreibung mit tödlichem Ausgange siehe Kapitel VIII.

Vierzehntes Kapitel.

Untersuchung von Haaren, Blut- und Samenspuren.

Untersuchungen von **Haaren** können bei Körperverletzungen, Mord, Totschlag, in Fällen von Notzucht und Sodomie, endlich bei Wilddiebstahl, Diebstahl und boshafter Beschädigung von Tieren eine Bedeutung haben. — Zur Untersuchung kommen Werkzeuge, Gegenstände des Lokalaugen-

scheines, haarartige Gebilde, die bei der Untersuchung von Lebenden oder Leichen gefunden wurden u. dgl.

Bei einer Sektion ist auf das Vorkommen von fremden Haaren an den Kleidern und zwischen den Fingern der Leiche immer zu achten. Hat man die Lage genau beschrieben (eventuell skizziert), so fädelt man die Haare am besten in ein Blatt Papier ein, in welches man mehrere parallele Schnitte gemacht hat und legt dieses Blatt in einen Briefumschlag, einen zusammengelegten größeren Papierbogen. So kann ein derartiges, oft sehr wichtiges Objekt nicht leicht verloren gehen. Natürlich darf man nicht bis zum Schlusse der Sektion mit der Asservierung warten. Immer müssen in solchen Fällen Vergleichsobjekte von der Leiche asserviert werden: Kopf-, Barthaare, eventuell auch Schamhaare, Wimpern, Augenbrauenhaare. Man kann leicht zu wenig, niemals aber zu viel aufbewahren!

Die Vornahme der Untersuchung kann der Einzelne unbedenklich ablehnen; bei der großen Bedeutung, die der mikroskopische Befund für die weitere Verfolgung haben kann, und bei der daraus resultierenden großen Verantwortung ist es nur gewissenhaft, wenn der Obduzent, der meist nicht über die einschlägige Erfahrung, über alle nötigen Hilfsmittel, Vergleichsobjekte, über die Literatur verfügt, die Abgabe der Objekte an ein gerichtsärztliches Institut beantragt.

Bei der Untersuchung sind die Haare zunächst bei Tageslicht und zwar bei auffallendem Licht zu besichtigen. Man konstatiert die Farbe, den Glanz, die Länge, die „Schlichtheit“ oder Kräuselung, das Vorhandensein oder Fehlen einer Wurzel, eines natürlichen Endes. Dann werden die Haare zunächst ohne Zusatz unter das Mikroskop gebracht und bei schwacher und starker Vergrößerung besichtigt, wobei auf das Vorkommen von Luft im Marklager und auf Verunreinigungen zu achten ist. Die erhobenen Befunde werden zweckmäßig gleich notiert. Weiter erfolgt die Untersuchung unter Zusatz von physiologischer (0,8 Proz.) Kochsalzlösung, die ich dem destillierten Wasser vorziehe, weil anhaftende Blutkrusten nicht gleich aufgelöst werden, sondern die Blutkörperchen meist deutlich erkennen lassen. Das Austreten von Luft aus dem Marke, respektive das Eindringen derselben beim Vertrocknen der Zusatzflüssigkeit kann hierbei leicht beobachtet werden. Man kann dann die Haare noch in Glyzerin untersuchen, was aber meist überflüssig sein wird. Es genügt, sie mit destilliertem Wasser zu waschen und nach dem Trocknen für 1—2 Stunden in Äther-Alkohol (aa) zu geben; dann sind sie gewöhnlich vollständig gereinigt, trocknen in wenigen Augenblicken auf dem Objektträger und werden in dicken Kanadabalsam eingeschlossen. Die Untersuchung findet abermals bei starker und schwacher Vergrößerung statt. Es wird (bei kurzen Härchen) die Länge mittels eines Objektmikrometers, eines beweglichen Objekttisches gemessen, ebenso die Breite des Schaftes und des Markes (am einfachsten

mittels eines Okularmikrometers), und zwar an verschiedenen Stellen, es wird das proximale und distale Ende besichtigt, wobei die Richtung der Spitzen der Kutikulazellen bei scharfer Einstellung des Randes nach dem distalen Ende gerichtet ist. Das proximale Ende wird beschrieben (volle, oft aufgefaserte Zwiebel bei ausgefallenem Haar, hohle, knopfförmige mit anhaftenden Resten der Wurzelscheide bei ausgerissenem, eventuell quere, schräge, zackige, gequetschte Trennungsfläche), ebenso das distale, welches entweder eine natürliche, oft aufgefaserte, splitterige Spitze aufweisen kann, oder abgerundet, kolbig aufgetrieben ist, natürlich auch eine artifizielle Trennungsfläche besitzen kann.

Dann wird die Kutikula (das Oberhäutchen) beschrieben u. z. in der Aufsicht und am Rande; bei menschlichen Kopfhaaren ist sie fast immer nur am Rande deutlich sichtbar.

Die Rindensubstanz zeigt gewöhnlich eine feine Längsstreifung, eine diffuse blaßbraune bis dunkelbraune Färbung und außerdem körniges Pigment in wechselnder Farbe und Menge, endlich feine Luftbläschen.

Das Mark — der zentrale Teil des Haares — erscheint in der Regel infolge von Luftgehalt als dunkler Streifen; es ist beim Menschen namentlich im Bereiche der Kopfhaare, meist schwach entwickelt, schmal, stellenweise fehlt es ganz. Die zellige Struktur desselben ist bei Menschenhaaren sehr oft nicht zu erkennen, während sie bei vielen Tierhaaren (z. B. beim Hasen) eine so charakteristische, leicht sichtbare Anordnung besitzt, daß daraus die Provenienz des Haares zu erschließen ist. Auf weitere Details bezüglich der Bestimmung der Haare nach dem Standorte, dem Alter, Geschlechte des Trägers kann hier nicht eingegangen werden.

Manche derartige Untersuchungen sind nun, ich möchte sagen, im Handumdrehen erledigt; ein Blick ins Mikroskop genügt, um das fragliche „Haar" als Pflanzenfaser, Wollfaser von der Kleidung, Holzfaser u. dgl. zu erkennen. Auch Tierhaare sind gewöhnlich ohne Schwierigkeit durch ihre großzellige Kutikula, die breite Marksubstanz bei schmaler Rinde, die deutlich sichtbare zellige Struktur des Markes u. dgl. zu bestimmen; bezüglich mancher Tierhaare (Pferdehaare, feine Schweinshaare) kann allerdings die Unterscheidung recht schwierig werden.

Handelt es sich um Menschenhaare — zarte Kutikula, die meist nur am Rande in Form von feinen Zacken sichtbar ist, schmale, vielfach unterbrochene Marksubstanz ohne deutlich erkennbare Zellstruktur, Länge und Feinheit, wie sie bei den in Frage kommenden Tieren nicht vorkommt — so ist die Bestimmung, ob es sich um ein Haar von der getöteten Person handelt, manchmal gleichfalls sehr leicht, wenn z. B. ein kurzes starkes Männerkopfhaar in der Hand einer weiblichen Leiche gefunden wird, oder ein langes feines Weiberhaar am Körper eines Mannes; ebenso auch, wenn a u f f a l l e n d e Differenzen in der Farbe und Stärke der inbetracht

kommenden Haare bestehen. Solche klare Fälle sind jedoch Raritäten; wir konnten uns in einem Falle bestimmt äußern, daß die untersuchten Haare vom Kopfe einer ermordeten Frau stammten, weil sie bezüglich Länge, Dicke, Pigmentgehalt in der Rinde und Verhalten der Marksubstanz mit den Vergleichshaaren vom Kopfe der Leiche übereinstimmten. Zudem besaßen alle atrophische Wurzeln, waren also wahrscheinlich ausgefallen, beziehungsweise ausgekämmt und endlich kam noch der Umstand inbetracht, daß sie sich in Form eines Strähns am rechten Handgelenk der Leiche zusammengebunden vorgefunden hatten. Wahrscheinlich hatte sich die Getötete selbst aus irgend einem Grunde ihre ausgekämmten Kopfhaare um das Handgelenk gelegt.

Im übrigen ist größte Vorsicht bei der Identifizierung solcher Haarproben geboten. Erklärt man, daß die Proben nicht vom Getöteten stammen, so kann man damit zwar die Untersuchung in falsche Bahnen lenken, aber doch nicht sehr viel Unheil anrichten; bedenklich wird die Sache dann, wenn man die Identität von aufgefundenen Haaren etwa mit den Kopf- oder Barthaaren einer beschuldigten Person behaupten wollte. Ich halte das, wenn sich etwa nur 1—2 Haare vorfinden sollten — und das ist das gewöhnliche — für vollkommen unzulässig; aber auch bei größeren Mengen sollte man nie mit Bestimmtheit die Herkunft von einer Person behaupten, sondern nur unter Anführung aller in Betracht kommenden Befunde auseinandersetzen, daß die Befunde an den aufgefundenen und den Vergleichshaaren übereinstimmen und daher die Möglichkeit gegeben sei, daß sie vom Kopfe etc. des Beschuldigten herrühren können. So charakteristische Merkmale besitzt kein Haar, daß man seine Herkunft von einem bestimmten Individuum mit voller Sicherheit behaupten könnte.

Handelt es sich um Tierhaare, so ist die Aufgabe meistens leichter, weil diese bezüglich ihrer Provenienz gewöhnlich sicher zu bestimmen sind, auch meistens Angaben über die in Betracht kommende Tiergattung vorliegen. Wir konnten z. B. wiederholt in Fällen von Wilddiebstahl Rehhaare, Hirschhaare an Säcken, Stricken u. dgl. nachweisen, einmal auch zahlreiche Pferdehaare im Hefte und am Scharniere eines Messers, mit welchem einem Pferde boshafterweise die „Fesseln" durchschnitten worden waren. Verwandte Tierspezies lassen sich allerdings nicht unterscheiden, z. B. auch nicht Hasen von Kaninchen.

Die mikroskopische und spektroskopische Untersuchung von Blutspuren sollte der Sachverständige immer ablehnen und die Vornahme derselben in einem der dazu bestimmten Institute beantragen.[1]) Bekanntlich ist es jetzt in vielen Fällen möglich, bei sachgemäßer Anstellung der

1) In Österreich müssen alle derartigen Untersuchungen an das gerichtlich-medizinische Institut der Universität in Wien abgegeben werden.

biologischen Probe Menschenblut mit Sicherheit von Tierblut zu unterscheiden; da es sich in forensischen Fällen nie um den Nachweis von Blut an sich, sondern um die Frage nach der Provenienz des Blutes handelt, muß die biologische Untersuchung immer vorgenommen werden, was der Einzelne nicht tun kann. Es empfiehlt sich auch nicht, etwa die Vorproben auf Blut im allgemeinen auswärts zu machen und die Objekte dann einem Institute einzuschicken; abgesehen davon, daß diese auswärtigen Untersuchungen nicht immer einwandfrei sind, kann durch dieselben, wenn wenig Material vorliegt, der biologische Nachweis unmöglich gemacht werden, wie es uns in mehreren Fällen vorkam.

Zur Orientierung sei hierüber folgendes bemerkt: Zunächst darf dem Befunde von Blutflecken nicht eine übertriebene Bedeutung beigemessen werden. Es ist z. B. unverständlich, warum in einem vor wenigen Jahren stattgehabten Sensationsprozesse auf den Befund eines Blutfleckes an der Unterhose des Beschuldigten ein so großes Gewicht gelegt, und dieser Befund von der Gegenseite als nicht einwandfrei erwiesen mit allen Mitteln bekämpft wurde; warum soll ein Individuum nicht auf seiner Unterhose einen Blutfleck von irgend einer Kratzwunde her haben, von der ihm selbst vielleicht gar nichts zu Bewußtsein gekommen ist. Wenn sich anderweitige Blutspuren an den Kleidern des Beschuldigten nicht fanden, war diesem einzelnen Blutfleck gewiß keine Bedeutung beizumessen. In ähnlicher Weise haben wir z. B. bei Blutflecken am Rücken eines Hemdes oder bei kleinen, wahrscheinlich von Insektenbissen herrührenden Flecken an verschiedenen Unterkleidern auf die Bedeutungslosigkeit des positiven Befundes hinweisen müssen.

Auch in entgegengesetztem Sinne wird oft übers Ziel geschossen; wie oft hören wir die Redewendung „der Täter hätte blutig werden müssen, an dem Werkzeug müßten sich Blutspuren finden“. Das ist meistens ganz falsch; kein Mensch kann im allgemeinen behaupten, ob und in welchem Ausmaße Blutspuren entstehen müssen, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit wird sich dies manchmal — bei zahlreichen, stark blutenden Verletzungen etc. — annehmen lassen. Speziell Messer, die zu Stichen verwendet wurden, lassen in der Mehrzahl der Fälle keine Blutspuren erkennen, auch wenn sie unmittelbar nach der Tat saisiert und nicht abgewischt worden sind.

Die makroskopische Untersuchung von Blutspuren ist nicht zu versäumen; gegenüber der gern gebrauchten Ausrede, daß die Blutspuren von Nasenbluten herrühren, wird oft die Verteilung der Spuren ins Treffen geführt werden können. In einem Raubmordfalle, in dem ich vor Jahren als Sachverständiger fungierte, wollte der Beschuldigte alle die zahlreichen Blutspuren, die sich an den Ärmeln und am Kragen des Rockes, an den Taschen desselben, an den Hosen und der Unterhose, an einem Geldtäschchen

vorfanden, auf Nasenbluten zurückführen, eine Verantwortung, die bezüglich der Blutspuren an den Hosen gewiß nicht zutreffend war, da sich am linken Knie ein annähernd kreisrunder, steifer, von Blut vollgetränkter Fleck fand, der sogar bis auf das korrespondierende Knie der Unterhose durchgeschlagen hatte. Zweifellos war dieser Fleck durch Knieen in einer Blutlache entstanden. — Es wird sich empfehlen, in ähnlichen Fällen dem Angeklagten die blutigen Kleider anzuziehen, damit sich die Geschworenen von der Verteilung der Blutspuren und von der Unglaubwürdigkeit der Verantwortung des Angeklagten selbst überzeugen können.

Zur Untersuchung der Blutspuren verwenden wir neben der mikroskopischen und biologischen Methode fast ausschließlich die spektroskopische; die Häminprobe ist so unzuverlässig, daß wir sie nur bei ganz minimalen Spuren, z. B. an Messerklingen verwenden, und da läßt sie meistens im Stich.

Die mikroskopische Untersuchung wird am leichtesten mit abgekratzten Schüppchen vorgenommen; diese werden in Pacinischer Lösung, Kochsalzlösung, schwacher Natronlauge, Pepsinglyzerin-Formalin aufgeweicht und unter dem Mikroskop bei 60—400facher Vergrößerung durchmustert. Einzelne Blutkörperchen finden sich nie; wohl aber bei Säugetier- oder Menschenblut dichtgedrängte, zartkonturierte, blaßgelbe, kernlose, runde oder infolge Abplattung polygonal gewordene Scheiben, die namentlich an den dünnen Randpartien der gelben Schollen deutlich sichtbar sind. Das Bild ist so charakteristisch, daß der Geübte daraus allein die Diagnose „Blut“ stellen könnte.

Die Schollen bestehen aus Fibrin, koagulierten, gelb durchtränkten Eiweißkörpern und weißen und roten Blutkörperchen, von welchen man sich die ersteren durch Essigsäurezusatz deutlicher sichtbar machen kann. Dabei verschwinden allerdings die zarten Konturen der roten Blutkörperchen. Bei kernhaltigen, ovalen Blutkörperchen (von Vögeln, Amphibien, Fischen) ist immer der Zusatz von 1—5 proz. Essigsäure vorzunehmen, wodurch die dichstehenden, kleinen, glänzenden, runden oder ovalen Kerne deutlich sichtbar werden. Auch dieser Befund ist für sich beweisend. Immerhin ist in forensischen Fällen, um eventuellen Einwänden zu begegnen, auch immer die spektroskopische Untersuchung vorzunehmen.

Um Material zu sparen, was ja sehr oft nötig ist, gehen wir meist folgendermaßen vor: Ein ausgeschnittenes oder abgekratztes Stückchen des Fleckes wird in einer 0,7 cm weiten, 5 cm langen Eprouvette (A) mit 0,5 cm^3 destilliertem Wasser überschichtet und durch 1—2 Stunden mazeriert. Entsteht eine gelbliche Lösung, so werden mittels Pipette 0,2 cm^3 in eine andere Eprouvette (B) gebracht und hier mit 0,2 cm^3 1,6 proz. Kochsalzlösung versetzt, so daß in dieser eine 0,8 proz, eventuell bluthaltige Kochsalzlösung enthalten ist.

Die ursprüngliche Lösung (A) wird spektroskopisch untersucht; zeigt sie die 2 Streifen des Oxyhämoglobins nicht, so ist es überflüssig, Schwefelammon zuzusetzen, weil der Streifen des reduzierten Hämoglobins dann gewiß auch nicht auftritt. Es wird sofort eine geringe Menge Kaliumhydroxyd oder Natriumhydroxyd in Substanz (um eine Verdünnung zu vermeiden) zugesetzt, zur Lösung gebracht und leicht erwärmt, wobei das Untersuchungsobjekt in der Lösung bleibt. Nun entsteht, wenn es sich um Blut handelt, eine bräunliche Lösung, die den schwachen Streifen des alkalischen Hämatins (vor der Linie D des Spektrums) zeigen kann, oft jedoch nicht zeigt, weil die Lösung nicht genügend konzentriert ist. Dann wird ein Tropfen Schwefelammon zugesetzt, worauf sofort die charakteristischen, sehr dunklen Streifen des reduzierten Hämatins (Hämochromogens) auftreten, von welchen der gegen D zugelegene schmäler, aber dunkler ist, als der bei E liegende. — Statt des Natrium- oder Kaliumhydroxyds kann man auch Cyankali in Substanz zusetzen, worauf im Spektrum ein breiter Streifen zwischen D und E (Cyanhämoglobin, -methämoglin oder -hämatin) auftritt, der sich nach Zusatz von Schwefelammon in die zwei annähernd gleich starken Streifen des Cyanhämochromogens auflöst. Das geschilderte spektrale Verhalten einer Lösung beweist die Anwesenheit von Blut mit zweifelloser Gewißheit.

Ist auf diese Weise Blut nachgewiesen, so handelt es sich um den Nachweis der Provenienz des Blutes; wurden ovale, kernhaltige Blutscheiben nachgewiesen, so ist diese Frage erledigt. Sonst wird die in Eprouvette B befindliche Lösung mit 1—2 Tropfen vom Serum eines Kaninchens versetzt, welches durch mehrere Wochen intraperitoneale (evtl. intravenöse) Injektionen von Menschenblut erhalten hatte. Dieses Serum muß vollkommen klar sein und darf in dünnen, blaßgelben Extrakten von Tierblutflecken binnen 5 Minuten keine Trübung, geschweige denn einen Niederschlag hervorrufen.

Tritt eine solche Trübung und in ca. 1/2 Stunde ein flockiger Niederschlag in der Eprouvette B ein, so handelt es sich um Menschenblut. Bleibt die Trübung, respektive der Niederschlag aus, so kann nicht behauptet werden, daß die Blutspur von Menschenblut herrühre. — Oft liegen Angaben vor, woher die Flecken stammen sollen, z. B. von Schweineblut, Rinderblut u. dgl.; dann muß noch mit einem entsprechenden, wirksamen Antiserum geprüft werden, ob in einem blaßgelben Kochsalzextrakte aus dem Blutflecke eine Trübung oder ein Niederschlag entsteht.

Auch die biologische Probe hat begreiflicherweise ihre Grenzen; sie versagt z. B. sehr oft bei den minimalen dünnen Blutspuren auf Messerklingen. Allerdings läßt sich in den meisten dieser Fälle wegen der Zweifelhaftigkeit des mikroskopischen Befundes und wegen des negativen Ausfalls der spektroskopischen, ev. der Häminprobe die Vorfrage, ob es sich um Blut handle, nicht bejahend beantworten. — Für die Entscheidung der Frage,

ob Blutspuren von Menstrualblut herrühren, empfiehlt es sich, das Objekt zu berücksichtigen, die oft verwaschene, dünne Beschaffenheit der Blutspuren, den Befund von spärlichen roten Blutkörperchen (oft sind in den angetrockneten Flecken überhaupt keine Blutscheiben mehr nachweisbar), endlich den Nachweis von Scheidenepithelien und von zahlreichen Bakterien, welche letztere in anderweitigen Blutflecken an Kleidern meist vollständig fehlen, in Menstrualblut aber sehr reichlich vorkommen. Man löst zu diesem Nachweise eine geringe Menge der Blutspur in Wasser auf, läßt den Tropfen dünn verstrichen auf einem Objektträger antrocknen und färbt nach Fixierung z. B. mit Löfflerschem Methylenblau.

Samenspuren kommen in Fällen von Lustmord, Notzucht, Schändung, Päderastie und Sodomie zur Untersuchung (s. Kapitel VII). Die gewöhnlichen Objekte sind Hemden, Röckchen, Hosen von kleinen Kindern, die ja am häufigsten Gegenstand von unsittlichen Attentaten werden.

Die genaue makroskopische Besichtigung kann sehr wertvolle Anhaltspunkte für die weitere Untersuchung geben; man muß die Größe, Farbe, Begrenzung der Flecke, die Steifung des Gewebes beschreiben und namentlich auf feine, glänzende, weißlichgraue Schüppchen achten, weil das Sperma manchmal in dieser Form antrocknet. Diese Schüppchen sind die besten Objekte für die mikroskopische Untersuchung.

In einem Falle fand ich an dem grauen Futter eines Rockes einen auffallenden, runden, ca. 1,5 cm im Durchmesser haltenden, steifen Fleck, in welchem sich jedoch trotz zahlreicher angefertigter Präparate Samenfäden nicht nachweisen ließen; als ich den blauvioletten Stoff des Rockes an der entsprechenden Stelle genau besichtigte, fiel mir ein kaum linsengroßes graues glänzendes Schüppchen auf, das unter dem Mikroskope zahlreiche Samenfäden erkennen ließ. Zweifellos war die Samenflüssigkeit von außen nach innen durchgeschlagen, wobei die Samenfäden förmlich als Filterrückstand auf der Außenseite blieben. Ähnlich kann es ergehen, wenn man das Material von der Peripherie eines Fleckes nimmt, statt vom Zentrum, weil auch da eine Filtration stattgefunden haben kann.

Als Vorprobe möchte ich noch immer, trotz mancher Einwendungen, die von Florence angegebene Jodjodkaliprobe empfehlen. Sie muß, wenn die Kristalle sehr reichlich auftreten, den Verdacht bestärken, daß es sich um Sperma handelt, während umgekehrt der negative Ausfall den Verdacht sehr abschwächen wird. Das ist namentlich wenn man viele Flecke an einem Objekt zu untersuchen hat, ein ganz wertvolles unterstützendes Moment. Ausschlaggebend ist allerdings weder der positive noch der negative Ausfall.

Die Probe wird mit einem wässerigen Extrakte des Fleckes angestellt (eine ein- bis zweistündige Mazeration genügt), indem auf einen Objektträger ein kleiner Tropfen des Extraktes und daneben ein gleich großer

Tropfen einer jodreichen Jodjodkalilösung[1]) gegeben und beide Tropfen durch Auflegen eines Deckgläschens in einer Linie zum Zusammenfließen gebracht werden; an dieser Linie finden sich, wenn die Probe positiv ausfällt, zahlreiche braune, rhombische, z. T. spießige Kristalle, die in einzelnen Exemplaren den Häminkrystallen gleichen, doch meist viel größer sind als diese, so daß man sie schon bei 40—60 facher Vergrößerung sieht. Ja man kann aus dem Auftreten eines dunkelbraunen Streifens an der Berührungslinie oft schon mit freiem Auge den positiven Ausfall der Probe erkennen.

Ausschlaggebend ist dann der mikroskopische Befund; abgelöste, in Wasser aufgeweichte Schüppchen, zerzupfte Stücke des erweichten Gewebes oder der milchige wässerige ausgepreßte Extrakt werden unter dem Mikroskope bei 60—400 facher Vergrößerung durchmustert. In der Regel sind in Spermaflecken die Samenfäden leicht nachweisbar — weniger leicht, wie schon erwähnt, in Scheidenschleim — so daß man oft schon nach dem ersten Präparat die Diagnose machen kann. Leider handelt es sich aber oft um andere Flecke, Urin-, Schleim- Eiterflecke, die mühselig durchsucht werden müssen, weil sich ja innerhalb derselben auch Samenflecke finden können. Die Natur solcher Flecke ist auch an gefärbten Trockenpräparaten leicht festzustellen, wobei z. B. die Färbung von Gonokokken ohne Schwierigkeiten gelingt. Für die Untersuchung auf Samenfäden kann man durch Zusatz von 1—5 proz. Ammoniaklösung die übrigen morphologischen Gebilde aufhellen.

In Samenflecken sind außer den Samenfäden nur spärliche morpholische Elemente vorhanden; einzelne Plattenepithelien, Schleimzellen, braune oder gelbe Pigmentschollen und manchmal Krystalle.

Natürlich darf immer nur der Befund von wohlerhaltenen Samenfäden als beweisend angesehen werden; einzelne Köpfe und Schweife, auch wenn sie noch so verdächtig wären, berechtigen zur Stellung der Diagnose nicht.

---

1) Vorgeschrieben ist: Jodkali 1,64, Jod 2,54, destilliertes Wasser 30,0 gr.

Sachregister.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.



